

127

---

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

---

Année 1904

THÈSE

N°

---

POUR LE

# DOCTORAT EN MÉDECINE

*Présentée et soutenue le jeudi 29 décembre 1904, à 1 heure*

Par ÉDOUARD ROLAND

Né à Jaulnay (Vienne), le 2 janvier 1875

ANCIEN INTERNE PROVISIOIRE DES HÔPITAUX DE PARIS,  
MÉDAILLE DE BRONZE DE L'ASSISTANCE PUBLIQUE

---

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DES

## DÉVIATIONS LATÉRALES

ET DES

### MODIFICATIONS D'ACCROISSEMENT DES OS

DANS LA TUMEUR BLANCHE DU GENOU

---

*Président : M. BERGER, professeur.*

*Juges : MM. POUCHET, } professeurs.  
          HUTINEL,        }  
          LAUNOIS, agrégé.*

---

PARIS

G. STEINHEIL, ÉDITEUR

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

---

1904

# FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

**Doyen**..... M. DEBOVE.  
**Professeurs** ..... MM.

|                                                                         |                |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Anatomie.....                                                           | POIRIER.       |
| Physiologie.....                                                        | CH. RICHET.    |
| Physique médicale.....                                                  | GARIEL.        |
| Chimie organique et chimie minérale.....                                | GAUTIER.       |
| Histoire naturelle médicale.....                                        | R. BLANCHARD.  |
| Pathologie et thérapeutique générales.....                              | BOUCHARD.      |
| Pathologie médicale.....                                                | HUTINEL.       |
| Pathologie chirurgicale.....                                            | BRISAUD.       |
| Anatomie pathologique.....                                              | LANNELONGUE.   |
| Histologie.....                                                         | CORNIL.        |
| Opérations et appareils.....                                            | MATHIAS DUVAL. |
| Pharmacologie et matière médicale.....                                  | RECLUS.        |
| Thérapeutique.....                                                      | POUCHET.       |
| Hygiène.....                                                            | GILBERT.       |
| Médecine légale.....                                                    | CHANTEMESSE.   |
| Histoire de la médecine et de la chirurgie.....                         | BROUARDEL.     |
| Pathologie expérimentale et comparée.....                               | DEJERINE.      |
|                                                                         | ROGER.         |
| Clinique médicale.....                                                  | LANDOUZY.      |
|                                                                         | HAYEM.         |
|                                                                         | DIEULAFOY.     |
|                                                                         | DEBOVE.        |
|                                                                         | GRANCHER.      |
| Clinique des maladies des enfants.....                                  | JOFFROY.       |
| Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'en-<br>céphale..... | GAUCHER.       |
| Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....                    | RAYMOND.       |
| Clinique des maladies du système nerveux.....                           | LE DENTU.      |
| Clinique chirurgicale...                                                | N...           |
|                                                                         | TERRIER.       |
| Clinique ophtalmologique.....                                           | BERGER.        |
| Clinique des maladies des voies urinaires.....                          | DE LAPERSONNE. |
| Clinique d'accouchements.....                                           | GUYON.         |
|                                                                         | PINARD.        |
| Clinique gynécologique.....                                             | BUDIN.         |
| Clinique chirurgicale infantile.....                                    | POZZI.         |
|                                                                         | KIRMISSON.     |

## Agrégés en exercice.

| MM.            | MM.        | MM.        | MM.                        |
|----------------|------------|------------|----------------------------|
| AUVRAY         | DESGREZ.   | POTOCKI.   | LAUNOIS.                   |
| BALTHAZARD.    | DUPRÉ.     | LEGRY.     | PROUST.                    |
| BRANCA.        | DUVAL.     | LEGUEU.    | RÉNON.                     |
| BRINDEAU.      | FAURE.     | LEPAGE.    | RICHAUD.                   |
| BEZANÇON.      | GOSSET.    | MACAIGNE.  | RIEFFEL. <i>Chef des</i>   |
| BROCA (ANDRÉ). | GOUGET.    | MAILLARD.  | <i>travaux anatomiques</i> |
| CARNOT.        | GUIART.    | MARION.    | TEISSIER.                  |
| CLAUDE.        | JEANSELME. | MAUCLAIRE. | THIROLOIX.                 |
| CUNÉO.         | LABBÉ.     | MÉRY.      | VAQUEZ.                    |
| DEMELIN.       | LANGLOIS.  | MORESTIN.  | WALLICH.                   |

Secrétaire de la Faculté : M. GRISEZ.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

*En témoignage de toute ma reconnaissance.*

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

A MES PREMIERS MAITRES

1895-1896

M. LE PROFESSEUR LANNELONGUE (TROUSSEAU)

M. LE PROFESSEUR-AGRÉGÉ BROCA, SUPPLÉANT

M. LE PROFESSEUR GAUCHER (ST-ANTOINE)

Stage, 1896-1897

M. LE DOCTEUR TALAMON (TENON)

M. LE PROFESSEUR DUPLAY (HÔTEL-DIEU)

M. LE DOCTEUR CLADO (HÔTEL-DIEU)

Externat, 1898-1899.

M. LE PROFESSEUR-AGRÉGÉ BROCA (TROUSSEAU)

1899-1900

M. LE DOCTEUR TALAMON (BICHAT)

1900-1901

M. LE PROFESSEUR-AGRÉGÉ AUVRAY (BROUSSAIS)

1901-1902

M. LE DOCTEUR TALAMON (BICHAT)

Internat provisoire, 1902-1903.

M. LE PROFESSEUR BERGER

M. LE DOCTEUR LYOT (*in memoriam*)

M. LE DOCTEUR BAZY

M. LE DOCTEUR CHEVALIER, SUPPLÉANT

M. LE PROFESSEUR-AGRÉGÉ TUFFIER

1903-1904 (BEAUJON)

M. LE PROFESSEUR BERGER

M. LE DOCTEUR MARION, SUPPLÉANT

M. LE DOCTEUR BAZY

M. LE DOCTEUR MICHAUX

A M. LE PROFESSEUR PINARD

PROFESSEUR DE CLINIQUE OBSTÉTRICALE (BAUDELOCQUE)

A MM. LES DOCTEURS CHRISTIAN ET RITTI

A M. LE DOCTEUR LE MARC-HADOUR

CONSULTANT DE LARYNGOLOGIE A L'HÔPITAL BEAUJON

A MON TRÈS HONORÉ MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR BERGER

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

MEMBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

CHIRURGIEN DE L'HÔPITAL NECKER

Nous sommes heureux de cette occasion qui nous est offerte d'exprimer à notre maître, M. le professeur Berger, toute notre reconnaissance pour la bienveillance qu'il nous a prodiguée pendant les deux années que nous avons passées dans son service à l'hôpital Beaujon comme interne provisoire. Nous ne saurions oublier ni son enseignement, ni l'exemple de son infatigable dévouement.

Il a bien voulu accepter la présidence de cette thèse, nous l'en remercions respectueusement.

A M. LE PROFESSEUR-AGRÉGÉ BROCA

CHIRURGIEN DE L'HÔPITAL DES ENFANTS-MALADES

M. le Docteur Broca fut notre premier maître ; c'est lui qui a mis son service à notre disposition à la fin de notre internat provisoire pour y faire ce travail. Pendant toutes nos études nous avons trouvé près de lui, les conseils qui nous ont guidé ; nous lui renouvelons ici l'assurance de notre profonde reconnaissance.

## AVANT-PROPOS

En finissant notre internat provisoire au mois de mai dernier, M. le D<sup>r</sup> Broca a bien voulu nous admettre dans son service et nous confier toute une catégorie de malades.

Depuis cette époque nous avons quotidiennement examiné tous les enfants porteurs de tumeurs blanches du genou qui se sont présentés. C'est en notant avec soin toutes les modifications survenues que nous avons eu l'idée d'étudier les déformations du squelette dans les tumeurs blanches. Ces déformations entraînent des déviations très variables du membre malade, déviations toutes déjà notées par les auteurs et la plupart clairement expliquées.

L'étude de ces déviations, tant au point de vue clinique qu'au point de vue étiologique ne peut se faire que lentement et en suivant pas à pas les étapes de la maladie.

Nous avons collaboré pour notre part à ce travail entrepris à l'hôpital des Enfants-Malades, sur les conseils et sous la direction de M. le D<sup>r</sup> Barbarin ; travail qui sera publié ultérieurement.

Dans notre thèse nous ne donnons aujourd'hui qu'une partie de nos recherches, celles concernant les déviations latérales, et les modifications d'accroissement du squelette.

Parmi toutes les observations du service nous avons pu en réunir 217 de tumeurs blanches du genou. Ces observa-

tions sont de dates variables, il y en a de récentes ; il y en a qui remontent à dix ans et plus. Toutes cependant paraissent avoir été prises avec un souci de la vérité qui nous a décidé à les utiliser, partiellement du moins.

Nous avons lu avec le plus grand soin ces observations qui sont instructives à plus d'un titre. A côté de résultats heureux, pas aussi fréquents qu'ils devraient l'être d'ailleurs, nous avons trouvé l'histoire de cas lamentables ; tantôt ce sont des enfants qui par suite d'un traitement mal dirigé ou mal suivi ont marché à attitude vicieuse, à la suppuration, au phlegmon diffus, et quelquefois à l'amputation.

Tantôt ce sont des petits malades qui sont arrivés dans le service avec une résection antérieure et un raccourcissement de 15 à 20 centimètres.

Ces réséqués font peine à voir. A la salle Archambaut, dans le service de M. Broca, il nous a été donné d'en observer deux, dont la résection a été faite ailleurs ; ces deux malades ou plutôt ces deux infirmes car elles ne sont plus malades, portent un membre atrophié, inutile, ridicule, pendant comme un balancier : toutes les deux réclament une amputation qu'on leur fera un jour ou l'autre.

La résection du genou chez l'enfant est du reste définitivement jugée et à peu près complètement abandonnée.

Si nous nous servons des 217 cas de tumeurs blanches traitées dans le service du Dr Broca depuis environ dix ans, en réalité, personnellement, nous n'avons rigoureusement suivi nos malades que depuis six mois. Ceux que nous avons vus dans ces conditions sont au nombre de 35 environ. De plus, M. le Dr Barbarin, à qui est confié depuis quelque temps déjà la direction de ce service de chroniques,

avait pu noter antérieurement toutes les modifications survenues dans l'état respectif de chacun. Toutefois, ces observations sont loin d'avoir la même valeur au point de vue qui nous occupe, c'est-à-dire des déviations pathologiques du membre malade.

Il semble, en effet, que ces déviations et en particulier le genu valgum et l'incurvation tibiale diaphyso-épiphysaire soient plus souvent mentionnées dans les observations récentes que dans les observations anciennes. Ces déformations étaient-elles donc moins fréquentes autrefois ou plutôt n'étaient-elles pas quelquefois négligées ?

Nous n'avons pas à discuter ces faits et nous considérons comme complètes ces observations, nous basant sur leur nombre pour établir une statistique.

Ajoutons que dans nos recherches spéciales sur les déviations latérales nous avons pris seulement les cas où cette déviation était explicitement notée, laissant de côté ceux où le doute était permis. Peut-être avons-nous ainsi omis quelques déformations de valgus ; mais nous avons préféré ne recueillir que les faits absolument certains.

Presque toutes les tumeurs blanches qui sont en ce moment en traitement à l'hôpital ont été photographiées et radiographiées. Dans notre thèse, dont le cadre est forcément restreint, nous n'avons fait reproduire que quelques épreuves les plus probantes. Mais la plupart seront reproduites plus tard dans un autre travail.

A chaque malade nous avons fait faire pour le membre malade une radiographie de face et une de profil ; pour le membre sain, une de face seulement.

On peut ainsi juger de l'état du squelette par comparaison.

Toutes les épreuves sauf mention spéciale sont à lire d'arrière en avant ; comme si on voyait le membre par derrière ; quand la lecture doit être antéro-postérieure, nous l'avons spécialement mentionné.

Toutes les radiographies de nos malades ne sont pas utilisables, bien qu'elles soient toutes très instructives. Il y a des épreuves où l'articulation est entièrement obscure soit par suite de la présence de pus et de fongosités qui masquent les détails, soit par une attitude vicieuse du membre. On comprend très facilement qu'un genou en flexion ne donne qu'une très mauvaise épreuve de face en raison de la superposition des plans osseux. Tantôt les extrémités osseuses articulaires sont transparentes par place, et l'épreuve n'a plus aucune netteté. A quoi tient cette transparence ? Peut-être à des décalcifications morbides ; peut-être à des suppurations diffuses.

Quelques radiographies enfin n'ont pu être faites par suite du mauvais vouloir des parents des petits malades.

La reproduction des radiographies dans le présent travail a été faite de la façon suivante : l'épreuve photographique a été décalquée sur un papier transparent puis reportée sur la feuille définitive. Cette façon de reproduction des épreuves est à l'abri de presque toute critique, car tous les détails, toutes les proportions sont scrupuleusement respectés. Chaque fois d'ailleurs qu'il nous semblait qu'une radiographie ne pouvait pas être suffisamment interprétée par une image décalquée nous l'avons, de parti pris, abandonnée.

Nous tenons ici à remercier M. Contremoulins, chef du laboratoire de radiographie de Necker ; c'est lui qui avec une complaisance infatigable a radiographié tous nos petits malades, et quelques-uns plusieurs fois. Il nous a donné maintes fois tous les renseignements techniques qui nous étaient nécessaires, et les épreuves qu'il nous a fournies nous ont toujours été en général très utiles.

Nous remercions également notre frère M. Paul Roland, élève à l'Ecole Centrale, de la patience qu'il a montrée en voulant bien faire ce fastidieux travail de décalage qu'il a réussi d'ailleurs à très bien exécuter.



## PREMIÈRE PARTIE

### DÉVIATIONS LATÉRALES

---

#### CHAPITRE PREMIER

##### LES DÉVIATIONS LATÉRALES DANS LA TUMEUR BLANCHE DU GENOU. — LEUR FRÉQUENCE

Une des conséquences les plus graves des ostéo-arthrites tuberculeuses du genou est sans conteste l'apparition des attitudes vicieuses. En dehors de la possibilité toujours à craindre pour le sujet de se tuberculiser, étant donné le mauvais terrain sur lequel s'est déclarée la tumeur blanche ; il faut toujours tenir compte des déformations presque inévitables qui se produiront tôt ou tard. Ces déformations nous pouvons le dire dès à présent, sont du reste très souvent le résultat d'un traitement mal compris ou plus souvent mal suivi. Logiquement, une tumeur blanche prise au début, suivie pendant toute sa durée par quelqu'un de compétent devrait aboutir à une guérison en bonne attitude. Mais il faut reconnaître que la rectitude est l'exception.

Un enfant arrive avec une flexion déjà prononcée, on le

redresse, c'est vrai, mais ce redressement peut être l'amorce d'une incurvation diaphyso-épiphysaire tibiale. Redresser est une nécessité, quel que soit l'état du membre. Mais c'est une nécessité qu'on aurait pu et qu'on aurait dû éviter.

Dans d'autres cas, l'enfant vient consulter avec une tumeur blanche au début ; il semble alors que la guérison parfaite soit possible, et cependant combien de parents voudront s'astreindre à immobiliser pendant un an ou dix-huit mois leur enfant. On enlève l'appareil trop tôt ; une déviation se produit.

Toutes ces considérations sont de constatation journalière. Elles sont de la plus haute importance, en particulier même au point de vue spécial qui nous intéresse. Il y a en effet des genu valgum que nous appelons des genu valgum secondaires qui ne devraient presque jamais se voir. Associés à d'autres déviations qui en sont la cause, ces genu valgum sont souvent plus marqués que ces genu valgum primitifs et plus rebelles au traitement.

L'étude des déviations en général dans la tumeur blanche du genou n'est pas de notre sujet. Cette étude a été faite depuis longtemps.

On peut constater dans une tumeur blanche du genou, en adoptant la division de Guillemain qui a légèrement modifié la classification de Bonnet, quatre groupes :

1° Genou angulaire simple, où il y a flexion directe du genou ;

2° Genou angulaire complexe, où il y a luxation du tibia en arrière et en dehors avec incurvation diaphyso-épiphysaire de cet os. Cette déformation diffère du genou angulaire simple en ce qu'il y a subluxation externe, et rotation

en dehors plus ou moins accentuée du tibia sur le fémur ;

3° Genou valgum exceptionnel ;

4° Luxation du tibia dans le creux poplité ou luxation en levier, produite toujours par un redressement brusque et intempestif d'un genou angulaire simple ou complexe.

De ces déformations nous ne retenons que le genu valgum dont l'étude fait l'objet de ce travail.

Dans les déviations latérales en effet, seule la déviation en valgus est importante. En réalité, c'est la seule que l'on rencontre. Nous avons bien noté une fois dans toutes nos observations une déviation en varus qui paraissait déterminée par une incurvation tibiale, mais le fait nous paraît d'une extrême rareté.

En est-il de même du genu valgum ?

Les auteurs ne semblent pas avoir une opinion arrêtée sur ce point.

Ce doit être le genu valgum que veut désigner Barré quand il parle de la saillie du *genou en dedans sans luxation*. « Elle est parfois très prononcée et doit tenir, d'après Bonnet et d'autres auteurs, soit à une hypertrophie du condyle interne du fémur, soit à une ulcération des parties osseuses en dehors. Toute la jambe est déjetée en dehors surtout par l'extrémité inférieure et forme avec la cuisse un angle ouvert en dehors et un peu en arrière à cause de la flexion du membre (1). »

Pour A. Broca et Delanglade le genu valgum est exceptionnel, et cela se conçoit si l'on admet avec ces auteurs qu'il soit dû toujours « à l'écrasement des cavernes de la tubérosité externe du tibia, écrasement comparable à l'écrasement vertébral du mal de Pott. »

(1) BARRÉ, Thèse de Paris, 1878.

Si l'on s'en rapporte à Gangolphe, le genu valgum serait presque une chose courante, « le malade étant debout paraît présenter un genu valgum par suite de la saillie plus marquée du condyle interne ».

Pour Guillemain, c'est une déformation rare dans l'ostéo-arthrite tuberculeuse du genou. « Nous l'avons, dit-il, rencontrée chez un seul de nos malades ; les lésions étaient tellement étendues qu'il fallut faire l'amputation de la cuisse. »

Bonnet dit l'avoir observé trois fois.

M. le professeur Kirmisson ne donne aucun chiffre ; il semble cependant pour lui que la déformation soit assez rare : « parfois même il peut se produire un degré plus ou moins marqué de genu valgum. »

Personnellement nous pensons, d'après nos recherches, que le genu valgum dans la tumeur blanche du genou est une chose relativement fréquente.

Nous avons eu entre les mains 217 observations recueillies dans le service. Sur ces 217 cas, nous avons trouvé 41 cas de déformation en valgus, soit 19 0/0 environ.

La proportion d'ailleurs doit être encore beaucoup plus élevée. En effet, sur les 41 observations de valgus rencontrées, il y en a 23 qui concernent des malades actuellement en traitement à l'hôpital.

Si l'on songe que les malades que nous suivons actuellement ne dépassent pas une quarantaine ; on arrive à ce chiffre de 23 cas sur 40 ; ce qui fait un pourcentage de plus de moitié.

Par contre, il reste 18 cas de valgus pour les observations anciennes.

Cette différence s'explique aisément.

Depuis que nous suivons les malades nous nous sommes attaché avec le plus grand soin à noter ces déviations latérales qui nous intéressaient spécialement. Nous n'en avons pas laissé passer une seule. Il est au contraire probable que dans les observations anciennes on ait négligé parfois ce détail qui pouvait paraître sans importance. D'ailleurs nous n'avons pris dans ces vieilles observations que les cas où le valgum était explicitement mentionné.

Ces questions de statistique n'offrent, à notre avis, qu'un très petit intérêt. Un pourcentage n'a jamais qu'une valeur relative, à moins qu'il ne soit établi sur un très grand nombre de cas, ayant tous été vus et notés par la même personne. Nous ne donnerons donc aucune proportion définitive. Mais ce qui nous semble absolument vrai, c'est la grande fréquence du genu valgum dans les tumeurs blanches du genou de l'enfant. Cette fréquence nous paraît enfin toute naturelle puisque le genu valgum est lié souvent à une modification épiphysaire fémorale.

Il ne faut pas oublier non plus que le genu valgum, de quelque nature qu'il soit, disparaît dans la flexion. Tillaux en donne une description géométrique dans son *Traité d'anatomie topographique*. Or nombre d'enfants viennent en flexion forcée ; on les examine, ils n'ont pas de genu valgum ; mais si le membre était en rectitude une déviation latérale ne pourrait-elle pas se montrer ?

En allant plus loin, nous nous demandons si le nombre des genu valgum n'est pas encore plus élevé. Il nous paraît possible, comme nous l'avons constaté, qu'une tumeur blanche présente à un moment donné une déviation latérale minime il est vrai, mais réelle et qui disparaît en

quelques semaines sous l'influence du repos. Ces déviations, si légères qu'elles attirent à peine l'attention, n'ont aucune importance d'une façon générale ; mais elles offrent le plus haut intérêt au point de vue pathogénique comme nous allons le voir, et comme elles sont passagères elles peuvent fort bien ne pas être notées.

## CHAPITRE II

### LE GENU VALGUM DANS LES TUMEURS BLANCHES DU GENOU. — SES VARIÉTÉS. — SES CAUSES

Après avoir attentivement examiné les 41 cas que nous avons recueillis, de genu valgum dans les tumeurs blanches du genou, il ne nous paraît pas possible d'en faire un groupe bien défini, autonome, ayant les mêmes apparences, et les mêmes causes.

Nous croyons utile, au point de vue étiologique et pathogénique, de démembrer ce groupe et de former plusieurs classes distinctes. Et même dans cette classification nous serons souvent arrêté par des questions qu'il nous paraît impossible de résoudre à l'heure actuelle.

Les auteurs qui ont écrit sur le genu valgum dans la tumeur blanche l'ont fait sans s'arrêter longuement. Ils ont cité le fait et la plupart n'ont donné aucune indication relative à l'étiologie.

Les traités classiques sont muets sur ce chapitre.

M. le professeur Kirmisson, reprenant l'opinion de Bonnet, fait intervenir la position du membre dans le décubitus.

« Le membre malade raccourci ne repose sur le sol que par le bord interne du gros orteil. Grâce au relâchement des ligaments on voit à la longue se produire la rotation de la jambe en dehors et parfois même un degré plus ou moins marqué de genu valgum. » Il faudrait de plus faire intervenir

les altérations osseuses, le fémur et le tibia s'usent en dehors, là où ils appuient violemment l'un sur l'autre.

C'est le cartilage de conjugaison qui joue le rôle principal pour Gangolphe. « Le malade étant debout paraît présenter un genu valgum par suite de la saillie plus marquée du condyle interne. Ce n'est souvent qu'une apparence, mais il est incontestable que certains faits démontrent l'hyperplasie du cartilage de conjugaison dans sa moitié interne, hyperplasie due à la diminution de pression exercée sur le condyle. »

En somme, le condyle se trouvant libéré d'une pression quelconque tibiale, permet au cartilage de se développer et de déterminer une déviation de la jambe en dehors.

Nous avons vu plus haut que Broca et Delanglade admettent toujours un écrasement de cavernes de la tubérosité externe du tibia comparable à l'écrasement vertébral du mal de Pott.

Guillemain trouve la théorie de Bonnet peu vraisemblable. « Beaucoup de malades en effet, se couchant sur le côté sain reposent sur le bord interne du pied du côté malade : la compression externe du genou est fréquente. Pourquoi le genu valgum est-il donc exceptionnel ? C'est qu'il est dû à une cause toute différente. Si nous examinons ce plateau tibial de notre malade nous voyons que sa glénoïde externe n'existe pour ainsi dire plus ; elle a été détruite par deux cavernes tuberculeuses situées l'une à côté de l'autre. Une coupe transversale passant par l'une d'elles montre qu'elle s'enfonce dans l'épaisseur de l'os ulcérant l'épiphyse et le cartilage de conjugaison pour se terminer dans la diaphyse. La cavité glénoïde a été remplacée par une cavité anfractueuse et irrégulière dans laquelle est

venu se loger le condyle externe du fémur ulcéré lui-même et amoindri par une tuberculose d'inoculation. Lésions très étendues de la glénoïde tibiale qui s'est effondrée devant la pression du condyle fémoral : telle est la cause de notre genu valgum et nous croyons qu'il en est de même dans tous les cas. »

Pour André, de Nancy, « les déviations latérales pures sont rares, et résultent souvent d'une destruction de l'un des condyles du fémur ou du tibia par le processus tuberculeux (1) ».

On le voit par ce rapide aperçu : tous les auteurs rangent le genu valgum de la tumeur blanche dans une même classe, avec une pathogénie différente toutefois. Ils y attachent du reste une très médiocre importance.

Il nous semble pourtant que la question peut être élargie et mérite la peine d'être envisagée de plus près.

On peut en effet diviser en deux grandes catégories, les déviations latérales de la tumeur blanche :

1° Les déviations latérales dues à un épaissement de l'épiphyse ou déviations primitives ;

2° Les déviations latérales associées à l'incurvation diaphyso-épiphysaire du tibia ou déviations secondaires.

Malheureusement, comme nous l'avons déjà laissé entrevoir, tous les cas ne rentrent pas dans ce cadre. Dans nos 41 genu valgum, il y en a deux qui nous semblent faire une classe à part ou, plus exactement, ces deux cas ne peuvent être expliqués par les mêmes causes que les 39 autres.

Nous les examinerons en particulier en mentionnant ce qui nous paraît spécial et en essayant de donner une explication rationnelle.

(1) ANDRÉ, Thèse de Nancy, 1896.

## PREMIER GROUPE

### Genu valgum primitif par hypertrophie de l'épiphyse fémorale.

On sait combien dans une tumeur blanche du genou est fréquente la saillie du condyle fémoral interne. C'est en essayant de constater par la radiographie systématique de tous les cas qui se présentaient, l'état de ce condyle que nous avons fait les remarques suivantes :

*Dans un certain nombre de tumeurs blanches l'épiphyse fémorale du côté malade est hypertrophiée par rapport à celle du côté sain.*

*La plupart des malades chez lesquels on constate cette hypertrophie présentent du genu valgum.*

Nous donnons ici 20 observations de ce genre.

#### § 1. — Mécanisme de cette déviation.

L'interprétation pathogénique de ce valgus nous paraît être celle-ci :

Le membre étant dans une rectitude parfaite, sans flexion ni rotation du pied en dehors, sera immédiatement modifié à la moindre variation de dimensions de l'un de ses segments osseux. S'il y a épaissement de l'épiphyse fémorale, épaissement régulier portant à la fois du côté externe et du côté interne, le membre garde sa rectitude, il est modifié seulement dans le sens de la longueur : il y a allongement.

Si l'épaississement épiphysaire, tout en étant total, offre une prédominance du côté interne ; il y a à la fois modification dans le sens de la longueur et modification de la

rectitude, la jambe se porte en dehors : il y a allongement et genu valgum.

Cette explication des faits n'est pas d'ailleurs une simple vue de l'esprit. Non seulement elle est logique mais elle est appuyée par la constatation clinique et l'expérimentation. Nous trouverons en effet dans la seconde partie de ce travail des cas d'allongement avec ou sans déviation.

Nous avons tâché de faire apparaître cette déviation sur le cadavre, en nous plaçant dans les mêmes conditions et nos résultats ont été très probants.

Nous publierons plus tard en détail les expériences qui ont été faites avec le résultat qu'elles ont donné, mais nous pouvons dire dès maintenant que nous avons pu réaliser toutes les déviations de la tumeur blanche.

Prenons les 20 cas qui constituent le premier groupe des déviations latérales. Cinq seulement ont des radiographies. Pour les motifs que nous avons donnés au début de ce travail, les autres radiographies manquent, soit qu'elles n'aient pu être faites, soit qu'il ait été impossible de les décalquer. Beaucoup d'entre elles, répétons-le, seront reproduites dans un mémoire qui sera publié ultérieurement.

Ces 20 cas de genu valgum reconnaissent, à notre avis, comme unique cause une hypertrophie de l'épiphyse fémorale à prédominance du côté interne. Telle est la règle générale, mais il va de soi que les résultats seront les mêmes si l'hypertrophie porte sur l'épiphyse tibiale ou même sur les deux à la fois. Bien que le cas soit plus rare, nous l'avons constaté. Ce qui est en somme le plus fréquent c'est l'hypertrophie épiphysaire fémorale ; puis l'hypertrophie simultanée des épiphyses fémorale et tibiale, et enfin en dernier lieu l'hypertrophie épiphysaire exclusive du tibia.

| NUMÉROS<br>DES<br>OBSERVATIONS | CONDYLE INTERNE               |                             |                           |                               | CONDYLE EXTERNE             |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  | REMARQUES |
|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------|
|                                | CONDYLE INTERNE               |                             | CONDYLE EXTERNE           |                               | CONDYLE EXTERNE             |                | DIFFÉRENCE<br>D'ÉPAISSEUR                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |           |
|                                | ÉPIPHYSE FÉMO-<br>RALE MALADE | ÉPIPHYSE FÉMO-<br>RALE SAIN | DIFFÉRENCE<br>D'ÉPAISSEUR | ÉPIPHYSE FÉMO-<br>RALE MALADE | ÉPIPHYSE FÉMO-<br>RALE SAIN |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |           |
| I                              | 2 cent. 3 m/m                 | 2 cent. 1 m/m               | +0 cent. 2 m/m            | »                             | »                           | +0 cent. 4 m/m | L'épiphyse tibiale est<br>épaisse.<br>Néant.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |           |
| II                             | 3 »                           | 2 »                         | +1 »                      | 3 cent. » m/m                 | 2 cent. 6 m/m               | »              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |           |
| III                            | 4 » 6 »                       | 4 » 1 »                     | +0 » 5 »                  | 3 » 6 »                       | 3 » 6 »                     | néant          | L'épiphyse tibiale est<br>épaisse.<br>L'épiphyse tibiale est<br>épaisse. De plus, en<br>mesurant la distance<br>qui sépare les <i>dia-<br/>physes</i> fémorale et<br>tibiale, on trouve :<br>Côté sain, 5 cent. 1<br>Côté malade, 5 » 4<br>Cette mensuration<br>donne une idée de<br>l'hypertrophie épi-<br>physaire tibiale. |  |           |
| VII                            | 2 » 8 »                       | 2 » 7 »                     | +0 » 1 »                  | 2 » 3 »                       | 2 » 2 »                     | +0 » 1 »       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |           |
| IX                             | 3 » 3 »                       | 2 » 6 »                     | +0 » 7 »                  | 2 » 3 »                       | 2 » 4 »                     | -0 » 1 »       | Ici l'épiphyse fémorale externe est atro-<br>phiée, ce qui accen-<br>tue encore le genu<br>valgum.                                                                                                                                                                                                                            |  |           |

Nous donnons dans le tableau ci-joint les dimensions comparées des épiphyses fémorales saine et malade prises du côté interne et du côté externe. Les mensurations ont été faites sur les radiographies.

On peut voir que dans les cinq cas, il y a *du côté du condyle interne* une hypertrophie de l'épiphyse fémorale malade par rapport à celle du côté sain. Cette hypertrophie est de dimension variable; elle va de 1 millimètre à 1 centimètre, mais son épaissement est constant.

Par contre, *du côté externe* les résultats sont différents.

Dans l'observation III, les deux épiphyses fémorales (côté externe) du côté sain et du côté malade sont égales, il n'y a pas d'hypertrophie qui a porté seulement sur le côté interne.

Dans l'observation II, l'épiphyse fémorale malade est plus épaisse que l'épiphyse du côté sain, de 4 millimètres, mais l'hypertrophie du côté interne est de un centimètre. Il y a donc là hypertrophie des deux côtés, mais à prédominance interne.

Dans l'observation VII, l'épiphyse fémorale, côté externe, est hypertrophiée de 1 millimètre. Cette hypertrophie est exactement la même que celle du côté interne. Théoriquement, il ne devrait donc pas y avoir de déviation latérale mais de l'allongement, mais il faut tenir compte ici de l'hypertrophie de l'épiphyse tibiale qui est manifeste sur la radiographie. Nous avons mesuré l'espace compris entre l'extrémité inférieure de la diaphyse fémorale et l'extrémité supérieure de la diaphyse tibiale: cet espace est de 5 cent. 1 millimètre pour le côté sain et de 5 cent. 4 millimètres pour le côté malade. Il y a donc un écartement articulaire du côté

de la tumeur blanche qui doit tenir précisément à cet épaissement de l'épiphyse tibiale.

Dans l'observation I il n'a pas été fait de radiographie de face. Le genou était dans une telle attitude qu'on a placé le membre de profil, ce qui permet néanmoins de voir les modifications épiphysaires tant tibiale que fémorale avec la plus grande netteté.

Enfin l'observation IX montre que l'épiphyse fémorale malade, côté externe, est *atrophiée* par rapport à celle du côté sain. Elle a 1 millimètre de moins, ce qui ne peut qu'exagérer la déviation latérale.

Cette analyse radiographique confirme d'une façon évidente ce que nous avons avancé, à savoir : dans presque tous les cas de tumeur blanche s'accompagnant de genu valgum primitif, il y a hypertrophie de l'épiphyse fémorale. Toujours cette hypertrophie porte ou plutôt prédomine du côté interne ; du côté externe au contraire, il peut y avoir hypertrophie, égalité ou même atrophie de l'épiphyse.

Est-ce là l'unique cause du genu valgum primitif ? Nous ne le pensons pas.

La notion étiologique fondamentale de cette déviation primitive réside dans ce fait qu'il y a déviation par suite d'une hypertrophie ; mais cette hypertrophie peut aussi bien résider dans le cartilage conjugal. On comprend facilement que le résultat final sera le même s'il y a épaissement du cartilage ou épaissement de l'épiphyse.

C'est ce que Gangolphe admet en déclarant que « certains faits démontrent l'hyperplasie du cartilage de conjugaison dans sa moitié interne, hyperplasie due à la diminution de pression exercée sur le condyle ».

Nous avons dans nos observations des déviations latérales où les mensurations les plus minutieuses des épiphyses ne nous a donné aucune augmentation. Il est difficile de juger l'état du cartilage qui est transparent à la radiographie. On pourrait objecter qu'il est toujours possible de mesurer l'espace clair diaphyso-épiphysaire. Nous avons essayé de le faire, mais ne trouvons pas cette mensuration assez précise pour rapporter ici des chiffres qui nous permettraient de conclure.

A ces 5 observations il faut ajouter l'observation 20 rapportée par M. Genevrier, interne des hôpitaux. L'enfant a du genu valgum, il a été radiographié et on lit comme interprétation de l'épreuve. « Léger allongement du côté malade. Augmentation très notable des épiphyses fémorale et tibiale du côté malade. »

Dans cette observation l'hypertrophie a donc été véritablement constatée.

Voici les 20 observations qui forment notre premier groupe :

Obs. I. — *Tumeur blanche du genou droit. — Flexion.  
Déviation latérale.*

Th... Marcelle, 5 ans, 20 mai 1904.

*Antécédents héréditaires.* — Sans intérêt.

*Antécédents personnels.* — Diphtérie à deux ans. Bronchites fréquentes. Adénite cervicale.

*Maladie actuelle.* — A commencé à souffrir du genou droit il y a dix mois. Premier appareil plâtré en décembre 1903 aux Enfants-Malades. En janvier l'enfant retourne chez elle : la jambe en bonne position est toujours plâtrée. Le plâtre a été retiré il y a deux mois à la suite d'ulcérations. Depuis cette époque le genou s'est mis progressivement en flexion.

Actuellement, 20 mai 1904. Mauvais état général : pâleur, ama-

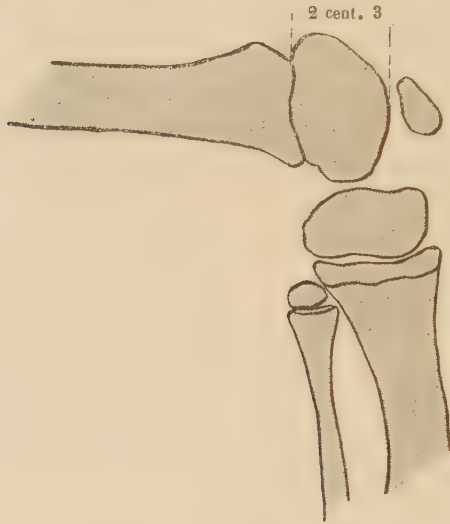


Fig. 1. — Genou droit (malade) vu de profil. On constate l'hypertrophie des deux épiphyses fémorale et tibiale par comparaison avec le genou sain.

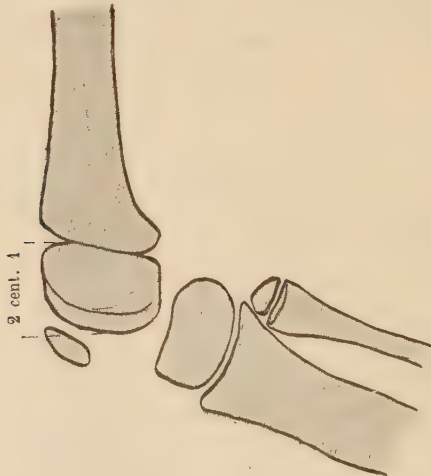


Fig. 2. — Genou gauche sain.

grissement. Genou globuleux, lisse, sans rougeur, mais avec circulation sous-cutanée exagérée. Atrophie de la cuisse et de la jambe.

*Attitudes :*

Jambe à angle droit sur la cuisse.

Il y a un très léger degré de déviation de la jambe en dehors.

Pas d'incurvation antéro-postérieure du tibia.

La palpation est douloureuse seulement en dehors au niveau du condyle externe du tibia. Le genou est uniformément dur, sauf en dehors et en avant où existent quelques fongosités. Pas traces d'abcès. Le cul-de-sac synovial supérieur n'est pas augmenté de volume.

*Mouvements.* — Le genou est complètement immobilisé dans sa mauvaise position.

Pointes de feu. Appareil plâtré avec tentative douce de redressement.

17 juin 1904. — Redressement sous bromure d'éthyle. On n'atteint pas l'extension complète : angle de 160° degré environ. Plâtre dans cette attitude.

24. — Genou très douloureux. Tout mouvement est impossible. Pas de tuméfaction. Plâtre.

27 octobre. — Genou douloureux. Nouveau redressement sous le bromure d'éthyle. On obtient une rectitude à peu près parfaite. Le genu valgum reste appréciable.

OBS. II. — *Tumeur blanche du genou droit. — Flexion.*

*Déviation latérale.*

Ch... René, 6 ans, mars 1902.

A. H. — Parents bien portants.

A. H. — L'enfant n'a jamais été malade.

*Maladie actuelle.* — Venu le 8 mars 1902 avec une tumeur blanche du genou droit datant de trois mois.

*Attitudes :*

Flexion de la jambe sur la cuisse.

Condyle interne fémoral très développé.

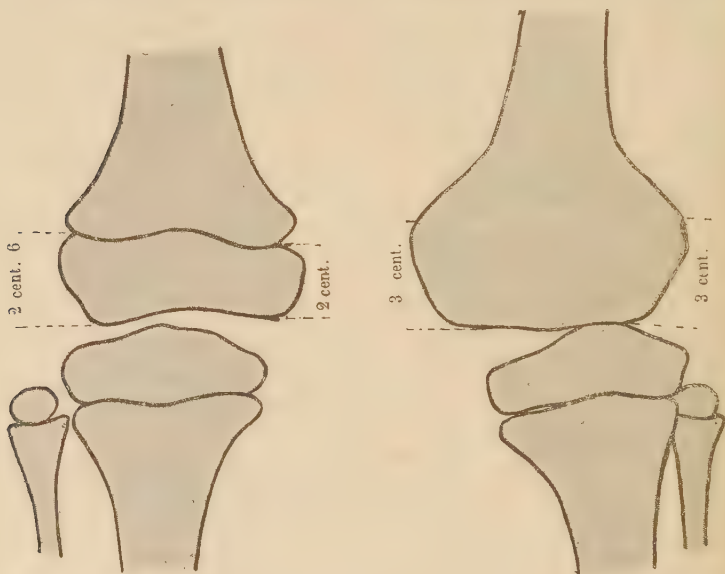
Valgus léger.

Redressement sous chloroforme, mais non complètement pour éviter la déviation en dehors qui a déjà tendance à se produire. Plâtre.

5 avril. — Bon état.

3 mai. — Genou globuleux. Fongosités. Etat général satisfaisant.

24. — Membre en rectitude. Le développement du condyle interne



Tumeur du genou droit.

Fig. 3. — Genou gauche.

Fig. 4. — Genou droit.

a disparu et par cela même en partie le genu valgum. L'empatement a notablement diminué. On ne sent plus de fongosités.

2 août 1902. — Très bon état. Mouvements à peine limités. Pas de fongosités. Etat général satisfaisant.

23. — Genou gonflé ; tuméfaction du condyle interne.

20 septembre. — Très bon état. Il n'y a presque plus trace de gonflement. Très bonne position. Le condyle interne paraît avoir repris ses dimensions normales.

Il ne reste plus que quelques fongosités au-dessous de la rotule.

13 décembre. — Bon état ; on remet le plâtre.

7 février 1903. — Bon état ; mais toujours tuméfaction prononcée de l'extrémité inférieure du fémur.

La rotule est abaissée notablement et on sent très bien la surface articulaire fémoro-rotulienne au-dessus.

14. — La radiographie montre la lésion du condyle interne : Pointes de feu.

7 mars. — Très bon état.

Avril et mai. — Très bon état.

Juin 1903. — Peu de *genu valgum*.

4 juin 1904. — Très bon état. Enfant en pleine santé, mais condyle interne augmenté de volume. *Genu valgum*. Pointes de feu. Plâtre.

29 octobre. — Guérison se maintient absolue. *Genu valgum*. Pas de douleurs.

On voit dans la radiographie du genou malade que la diaphyse et l'épiphyse forment une seule masse où l'on distingue à peine un trait plus foncé indice du cartilage de conjugaison. L'épreuve elle-même montre que toute cette extrémité inférieure du fémur est peu nette dans les contours. L'épiphyse est de plus transparente par altération de son tissu.

Nous avons accentué dans le décalque les lignes pour mieux faire ressortir le dessin, mais tout en conservant scrupuleusement les dimensions et les rapports des parties constitutives de l'article.

OBS. III. — *Tumeur blanche du genou droit. — Flexion. — Déviation latérale. — Incurvation diaphyso-épiphysaire.*

P... Camille, 14 ans, 20 mai 1904.

A. H. — Parents très bien portants.

Pas d'autres enfants.

A. P. — Sans intérêt.

*Maladie actuelle.* — Il y a trois ans le malade avait le genou droit enflé, mais il n'était pas douloureux.

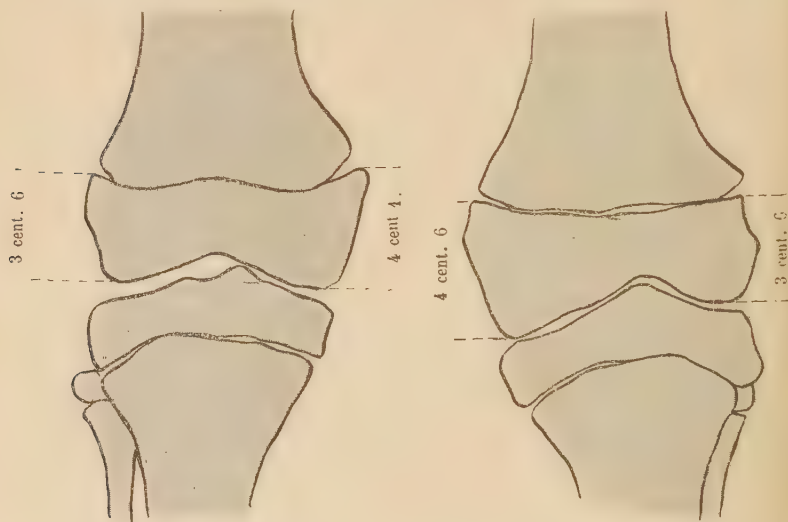
Au mois de septembre 1902, vient aux Enfants-Malades ; on lui met un appareil plâtré.

Actuellement, 20 mai 1904, bon état général.

*Attitude :*

Jambe en bonne position, mais avec légère flexion.

Exagération très notable du condyle interne du fémur et en général de toute l'extrémité inférieure de cet os.



Tumeur blanche du genou droit.

Fig. 5. — Genou gauche (sain).

Fig. 6. — Genou droit.

Tibia un peu incurvé en dedans ; avec incurvation diaphyso-épiphyssaire.

*Genu valgum léger*, mais appréciable nettement.

Il y a quelques fongosités dans les culs-de-sac inférieurs.

Point condylien douloureux ; ainsi que l'interligne articulaire.

Plateau tibial non douloureux.

Le cul-de-sac synovial supérieur ne semble pas très développé.

Muscles de la jambe et de la cuisse sont atrophiés.

Disparition complète des méplats péri-rotuliens. A la palpation le genou n'est pas douloureux.

*Mouvements.* — Genou complètement immobilisé avec flexion impossible ; mais en bonne position.

*Appareil plâtré.*

23 juin 1904. — Très bon état. Bon état général. Genou non douloureux, mais rénitent et fongueux.

8 juillet 1904. — Très bon état. Fongosités diminuées, mais toujours un peu de rénitence. Pas de points douloureux.

10 septembre. — Très bon état. Articulation sèche. Pas de point douloureux. Légère flexion. Hypertrophie très notable du plateau tibial interne.

16 novembre. — Bon état. Attitude semble rappeler *genu varum* et s'être faite aux dépens du tibia. Genou de nouveau un peu empâté.

Obs. IV. — *Tumeur blanche du genou droit.*

*Déviation latérale.*

S... Emilienne, 10 ans, 27 mai 1904.

*Antécédents héréditaires et personnels.* — Sans intérêt.

*Maladie actuelle.* — Début au mois de janvier 1904. Plâtrée immédiatement. Jamais redressée.

*Etat local* le 27 mai 1904.

*Attitudes :*

Légère amorce de *genu valgum*.

Légère hypertrophie en hauteur du condyle fémoral interne.

Debout l'enfant a un peu de rotation de la pointe du pied en dehors.

Aucun point de l'articulation n'est douloureux ; mais les mouvements sont à peu près nuls. Le tibia ne semble pas hypertrophié. L'articulation est sèche. La jambe et la cuisse sont très atrophiées.

Bonne attitude. — Plâtre.

17 juin 1904. — Excellent état. Les mouvements de flexion et d'extension sont possibles dans une petite étendue et nullement douloureux.

2 août 1904. — Excellent état.

5 octobre 1904. — Excellent état. L'enfant garde toujours son plâtre ; mais marche sans douleur.

9 novembre 1904. — Très bon état. *Genu valgum* toujours appréciable. Articulation sèche.

Les épreuves radiographiques sont excellentes. On y distingue avec la plus grande netteté les diaphyses, les épiphyses, et leur ligne de séparation. Nous ne les avons pas reproduites ici parce qu'il est impossible d'apprécier une modification quelconque dans l'épiphyse du côté malade.

Le squelette articulaire des deux côtés semble absolument identique, cela ne permet pas de conclure d'ailleurs à l'intégrité absolue de l'épiphyse fémorale droite.

De leur côté les espaces clairs répondant aux cartilages de conjugaison, sont absolument identiques comme épaisseur.

OBS. V. — *Tumeur blanche du genou droit. — Flexion.*  
*Déviation latérale.*

D... Blanche, 2 ans, février 1903.

*Antécédents* : sans intérêt.

*Maladie actuelle.* — Vient à l'âge de 5 mois à l'hôpital pour tumeur blanche du genou droit. Plâtrée trois mois.

23 mai 1904. — Il existe à la partie inférieure de la cuisse une tuméfaction globuleuse occupant tout le genou qui est rouge.

*Attitudes* :

Jambe est fléchie sur la cuisse à angle droit.

Il y a de la fluctuation très nette à la partie externe de l'articulation. Les culs-de-sac synoviaux sont tendus, rénitents, par présence de fongosités.

Le fémur et le tibia sont également hypertrophiés du côté de leurs parties articulaires.

Gros ganglions inguinaux droits.

Immobilisation absolue du genou par suite de contractures musculaires très prononcées.

On fait une ponction. Issue de pus. Injection d'éther iodoformé. Appareil plâtré sans grande tentative de redressement.

12 juin 1904. — Jambe à angle droit sur la cuisse ; très douloureuse, pas d'apparence d'abcès. L'enfant vient de faire une rougeole. Etat de santé précaire. On ne tente pas de redressement.

1<sup>er</sup> juillet. — Bromure d'éthyle. On met un plâtre dans l'attitude qu'on peut obtenir sous l'anesthésie sans effort.

5 août 1904. — Bon état. Possibilité de mouvements antéro-postérieurs limités. On essaie de nouveau un redressement sans anesthésie par extension et contre-extensions. Plâtre. Attitude à peu près droite.

14 septembre. — Etat satisfaisant. Extension à peu près absolue. Un peu de rénitence sous-rotulienne. Atrophie musculaire. Adénopathie inguinale. Hypertrophie des condyles fémoraux.

21. — Le redressement est absolu.

15 octobre. — Difficulté de maintenir le redressement : l'enfant urinant dans son plâtre, on est forcé en effet de sectionner l'appareil trop près du genou.

*Attitudes le 8 novembre :*

On constate d'une façon très nette du *genu valgum* qu'on n'avait pas remarqué jusqu'alors, déviation qui est devenue visible surtout depuis le redressement.

Le genou est globuleux, rénitent encore.

Obs. VI. — *Tumeur blanche du genou gauche. — Flexion.*

*Déviation latérale.*

M.. Lucie, 11 ans, 30 juin 1904.

A. H. — Père mort d'accident.

Mère bien portante.

Un frère bien portant.

A. P. — Elevée au biberon. Rougeole à deux ans.

*Maladie actuelle.* — En juin 1904, l'enfant se plaint de douleurs dans le genou gauche en se couchant. Depuis le gonflement s'est produit.

*Attitudes le 30 juin :*

A l'inspection on constate un gonflement du genou gauche, portant surtout sur la partie interne. Il existe un *léger degré de genu valgum* et de flexion.

A la palpation culs-de-sac sous-tricipital et sous-rotulien empâtés (fongosités). Augmentation de l'extrémité inférieure du fémur surtout sur son côté interne. La palpation n'est pas douloureuse. Les dépressions péri-rotuliennes sont effacées. Appareil plâtré.

9 juillet. — Culs-de-sac rénitents. Pas de points nettement douloureux ; ankylose fibreuse partielle. Hypertrophie du condyle fémoral interne.

8 août. — Pointes de feu. Bon état. Un peu de rénitence sous le tendon rotulien. Très légère flexion, genu valgum à peine appréciable.

Un point douloureux sur le condyle interne et le plateau tibial correspondant.

3 septembre 1904. — Très bonne attitude. Un peu de rénitence sous-rotulienne. Un point douloureux sur le condyle interne et le plateau tibial. L'enfant peut marcher un peu ; mais garde son plâtre.

10 octobre. — Très bon état. Très bonne attitude. Quelque rénitence. Plateau tibial interne est œdémateux. L'enfant peut marcher.

18 novembre. — Très bon état. Membre très droit. *Pas de genu valgum*. Articulation sèche. Un peu de douleur sur le plateau tibial interne.

Les radiographies des deux genoux sont identiques. Les mensurations des épiphyses faites au compas montrent que les dimensions sont les mêmes des deux côtés. C'est pour ce motif seul que nous ne reproduisons pas ici ces épreuves.

Rappelons que ces radiographies ont été faites le 21 novembre 1904, et que le 18 novembre l'enfant avait été vue avec un membre très droit et n'ayant plus trace de genu valgum.

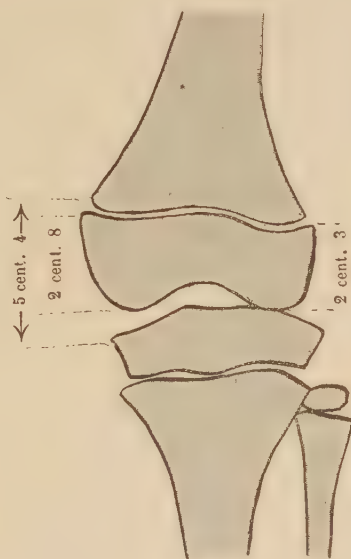
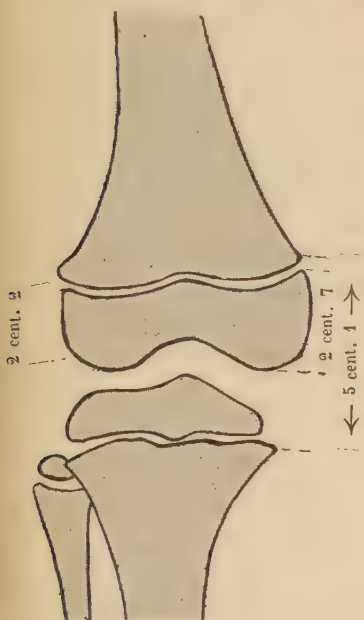
OBS. VII. — *Tumeur blanche du genou droit. — Flexion.  
Déviation latérale. — Rotation en dehors.*

P... André, 8 ans 1/2, 10 juin 1904.

A. H. — Parents bien portants.

Un frère mort de méningite à 2 ans 1/2.

A. P. — Rougeole à 2 ans 1/2 et à 9 ans. Bronchites fréquentes.



Tumeur blanche du genou droit.

Fig. 7. — Genou gauche.

Fig. 8. — Genou droit.

*Maladie actuelle.* — Début il y a deux ans. L'enfant se plaint un jour de son genou et on remarque que celui-ci est augmenté de volume.

Soigné aux Enfants-Malades chez M. Lannelongue ; reste sept mois dans un plâtre. Quand on retire le plâtre on trouve le genou en bon état et on laisse l'enfant marcher avec un simple pansement compressif.

Vers le mois d'avril 1904, le genou devient plus gros sans que l'enfant en souffre ; on le ramène à l'hôpital où on le plâtre de nouveau.

*Attitudes :*

Le genou est en bonne position en rectitude avec un *valgus extrêmement léger*.

Légère saillie du condyle interne. Pas d'incurvation du tibia en avant. Peau normale.

En dedans de la rotule petite ulcération de la dimension d'une lentille qui paraît produite par le plâtre. Le cul-de-sac supérieur n'est pas gonflé. De chaque côté du tendon rotulien deux petits culs-de-sac pleins de fongosités. Aucun point douloureux. Atrophie énorme du quadriceps crural.

8 octobre 1904. — Très bon état. Un peu de valgus. Points douloureux à l'interligne et sur le condyle fémoral interne.

18. — Très bon état.

28 novembre 1904. — Très bon état. Attitude rectiligne. Valgus à peine appréciable.

OBS. VIII. — *Tumeur blanche du genou droit. — Flexion.*

*Déviation. — Sub-luxation tibiale.*

S... Eugène, 4 ans, avril 1903.

A. II. — Père bien portant. Mère bien portante. Quatre autres enfants bien portants.

A. P. — Né à terme. Elevé au sein. Rougeole. Varicelle. Diphtérie.

*Maladie actuelle.* — En mars 1903, après une fatigue les parents ont remarqué que le genou était enflé.

Actuellement genou globuleux.

*Attitudes :*

*Déviation en dehors du tibia (genu valgum).* Saillie du plateau tibial interne et augmentation de l'extrémité inférieure du fémur, surtout condyle interne.

Peu douloureux à la pression ; hyperthermie locale. Extension limitée. Flexion ne dépasse pas l'angle droit

Mis à l'extension.

19 mai 1903. — Plâtre.

7 juillet 1903. — Revu en bon état. Traitement à continuer.

16 mai 1904. — L'enfant a été perdu de vue pendant un an. Son genou est gros, déformé, globuleux. L'articulation paraît contenir du liquide.

*Attitudes :*

La jambe est en demi-flexion avec impossibilité d'être redressée par des manœuvres de douceur. Pas de déviation latérale. L'extrémité inférieure du fémur est grosse, mais surtout le tibia. Les deux plateaux tibiaux sont énormes et surplombent la diaphyse tibiale au point de faire songer à un déplacement diaphyso-épiphysaire avec incurvation antérieure. Mais la palpation montre qu'il s'agit simplement d'une hypertrophie osseuse. Le tibia semble manifestement en sub-luxation.

Le genou est rénitent ; très douloureux.

Atrophie musculaire énorme.

La ponction ne donne issue à aucun liquide.

20 juin. — Jambe en demi-flexion sur la cuisse. Partie interne de l'articulation extrêmement douloureuse à la pression. Circulation veineuse collatérale. On plâtre le genou dans cette position sans essayer un redressement trop brusque.

18 juillet. — Même position. Partie antérieure et interne très douloureuse. Petite plaie à la partie postérieure de la cuisse causée par le plâtre. On remet le plâtre.

5 août. — Genou en demi-flexion ; très douloureux, gros, mais pas de tentatives de redressement absolue ; la radiographie ayant montré une luxation ancienne presque complète du tibia.

17 septembre. — Le genou a été redressé presque complètement sous le chloroforme par M. Broca.

20. — Très bon état. L'enfant ne souffre plus ; meilleur état général ; jambe droite ; genou un peu fluctuant. Pas de déviation laté-

rale. Mais une radiographie montre le tibia aussi subluxé qu'avant le redressement.

En 1903, on a constaté du genu valgum. Quand nous avons vu l'enfant à partir de mai 1904, la flexion et la subluxation du tibia en arrière existaient à un degré extrême, au point que nous n'osions tenter un redressement absolu.

A ce degré, il n'était plus possible d'apprécier une déviation latérale. Il nous a semblé que le genu valgum n'existait plus, soit que la subluxation l'ait fait disparaître en détruisant le contact du fémur et du tibia, soit que la flexion assez accentuée l'ait en partie corrigé.

Les radiographies que nous avons de ce malade ne fournissent aucun renseignement à ce sujet : l'une, de face, donne une image très obscure des épiphyses articulaires par suite de la superposition des plans osseux subluxés ; l'autre, de profil, montre très nettement le tibia et son épiphyse presque dans le creux poplité.

Obs. IX. — *Tumeur blanche du genou droit. — Flexion.*  
*Déviation latérale.*

A... Jeanne, 5 ans, septembre 1904.

*Antécédents*, sans intérêt.

*Maladie actuelle.*—Début il y a trois ans. Soignée d'abord chez elle : on incise un abcès sur le condyle externe, ce qui entraîne des pansements pendant cinq mois. Puis massage. Depuis octobre 1903, soignée à Bilgrain (Enf.-Mal.). Le genou était volumineux et en flexion. Est ponctionné à plusieurs reprises ; puis redressé et plâtré.

Plâtre depuis le début de 1904.

17 septembre 1904. — Rénitence sous-rotulienne. Douleur sur le plateau tibial interne.

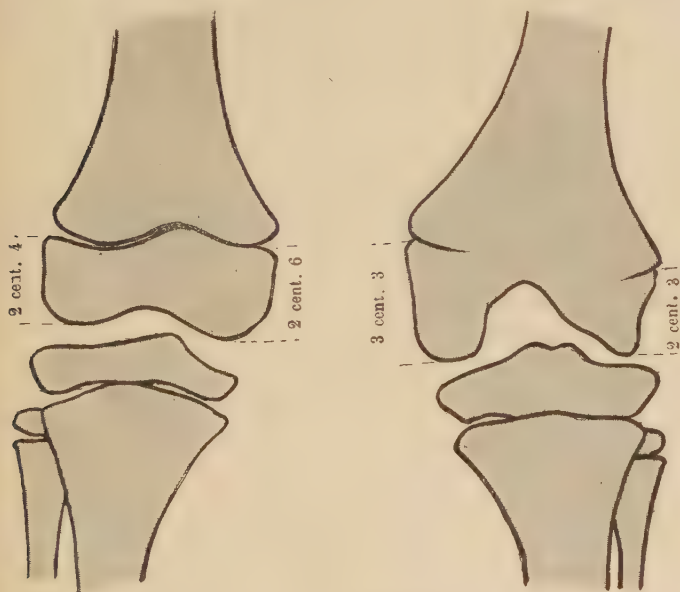
*Attitudes :*

Hypertrophie des extrémités osseuses articulaires. *Genu valgum*. Dislocation articulaire. Rectitude à peu près absolue.

3 novembre. — Extension complète. Léger degré de valgus. Atro-

phie musculaire. Genou un peu augmenté de volume ; pas de saillie du cul-de-sac sous-tricipital, mais les méplats périrotuliens sont effacés, si bien que la rotule semble entourée d'un fer à cheval molle. Pas de choc rotulien.

En dehors, au niveau du condyle externe du fémur, cicatrice longue de 3 centimètres adhérente à l'os. Pas de douleurs spontanées. Mouvements presque nuls.



Tumeur blanche du genou droit.

Fig. 9. — Genou gauche.

Fig. 10. — Genou droit.

Rotule semble un peu élargie. Elargissement des condyles fémoraux et des plateaux tibiaux.

Par contre la diaphyse fémorale paraît un peu atrophiée comme volume.

Aucun point douloureux tant sur les os que sur l'interligne articulaire.

OBS. X. — *Tumeur blanche du genou droit. — Flexion.*  
*Déviation latérale. — Incurvation D. E.*

C... André, 4 ans 1/2, juin 1904.

Tumeur blanche tout à fait au début, date d'un mois à peine.  
L'enfant se fatigue et sa jambe se fléchit un peu.

Le genou est gros, globuleux ; cuisse et jambe très atrophiées.

Les culs-de-sac synoviaux, sous-tricipital et latéro-rotulien sont rénitents ; avec empâtement à la partie interne.

*Attitudes :*

Jambe rectiligne.

*Valgus léger.*

Pas d'augmentation de volume des condyles fémoraux.

Légère incurvation du plateau tibial en avant, ce plateau est élargi transversalement.

Pas de points douloureux.

Ganglions inguinaux.

17 juin 1904 — Plâtre.

24. — Très bon état.

7 juillet. — Très bon état.

OBS. XI. — *Tumeur blanche du genou droit. -- Flexion.*  
*Déviation latérale.*

J... Marcel, 5 ans 1/2, octobre 1901.

Début au commencement de 1901. Plâtre depuis cette époque.

L'enfant ayant souffert au niveau du genou, on retire le plâtre et on constate.

24 octobre 1901 :

*Attitudes :*

Genou droit en flexion légère, globuleux, avec rotation externe légère. Condyle interne fémoral volumineux, et *légère déviation de la jambe en dehors*. Il y a des fongosités dans le cul-de-sac sous-tricipital.

21 novembre 1901. — L'enfant va très bien.

25 janvier 1902. — Ponction dans le creux poplité ; il sort une grande quantité de pus.

18 février. — Bon état. Il ne sort plus de pus dans le creux poplité.

1<sup>er</sup> avril. — Bon état. Membre en rectitude. Quelques fongosités dans le cul-de-sac inférieur.

Avril. — L'enfant n'ayant pas été surveillé il s'est produit de la flexion. Redressement.

20 septembre. — Bonne position. Gonflement et rougeur du condyle interne.

15 novembre. — L'enfant va très bien. Pas de douleur. Mais il persiste un peu de gonflement du condyle interne.

7 février 1903. — Atrophie musculaire considérable. Un peu de douleur sur la partie antéro-interne du plateau tibial.

28. — Un peu de douleur ; un peu de gonflement.

28 janvier 1904. — Hyperostose légère du condyle interne et du tibia ; un peu de flexion. L'enfant va aussi bien que possible ; marche très bien avec son plâtre. Pas de fongosités en évolution.

OBS. XII. — *Tumeur blanche du genou droit. — Flexion.*

*Déviation latérale.*

G... Camille, 18 ans, juin 1903.

*Antécédents.* — Sans intérêt.

*Maladie actuelle.* — Le début daterait (?) de dix ans : gonflement, claudication.

A l'âge de 17 ans, chute qui provoque peut-être une entorse du ligament latéral interne.

Immobilisé 1 mois 1/2 à cette époque.

C'est surtout depuis cet accident que le genou est devenu plus gros, plus douloureux, et que la jambe a commencé à se dévier en arrière de plus en plus.

Juin 1903. — On fait à Paris un redressement sous chloroforme.

14 mai 1904. — Le malade depuis un an revient chaque mois se faire surveiller. Pointes de feu.

*Attitudes :*

Jambe en bonne attitude rectiligne avec cependant *genu valgum* léger. Hypertrophie appréciable du condyle fémoral et tibial. Pas de déformation diaphyso-épiphysaire du tibia.

9 juillet. — Bon état. Pas de points douloureux. Un peu de rénitence. Hypertrophie du condyle fémoral. Quelques mouvements antéro-postérieurs.

OBS. XIII. — *Tumeur blanche du genou droit. — Déviation latérale. — Flexion. — Convexité fémorale.*

G... Jean, 3 ans, 11 mars 1902.

Début il y a un an par un gonflement rapide du genou droit. Peu à peu les phénomènes douloureux disparaissent, mais la déformation s'accuse. On n'a jamais mis aucun appareil jusqu'au commencement de 1902.

*Attitudes :*

Actuellement, 11 mars 1902, il existe une déviation *notable de la jambe en dehors* par suite du développement exagéré du condyle interne du fémur et de son abaissement qui détermine à la face externe du genou un angle ouvert en dehors.

En plus, le fémur présente à 10 centimètres de l'interligne une incurvation à convexité antérieure. L'extension complète est impossible.

Un peu de douleur au condyle interne qui est très volumineux.

Appareil plâtré.

OBS. XIV. — *Tumeur blanche du genou droit. — Flexion. Déviation latérale.*

Ch... Louis, 4 ans, octobre 1901.

Début en septembre 1901 par gonflement, douleur, claudication. Le membre est en flexion légère. Douleur sur le plateau tibial et le condyle fémoral interne. Quelques fongosités.

- Octobre 1901. — Plâtre en rectitude.

21 novembre. — Sort de l'hôpital en bon état. Les fongosités existent toujours.

Janvier 1902. — On a fait à cette époque trois ponctions. Il reste un trajet fistuleux à la partie antéro-interne du tibia.

3 mai 1902. — Très bon état.

*Attitudes :*

Jambe rectiligne.

Légère incurvation en dehors en valgus.

Les fongosités ont disparu. La fistule ne donne issue qu'à très peu de pus. Pas d'empâtement autour de la rotule.

20 septembre. — Très bon état ; fistule presque fermée.

Depuis que l'enfant est en traitement, il a subi plusieurs séances de redressement.

25 octobre. — Bon état. Il n'y a plus de fongosités. Le membre est en bonne position. Les mouvements sont conservés.

31 janvier 1903. — L'enfant est en excellent état. Il existe encore un peu d'empâtement du genou. On remet le plâtre.

OBS. XV. — *Tumeur blanche du genou gauche. Flexion.*

*Déviation latérale.*

L. Emile., 2 ans 1/2, janvier 1901.

Le début de la maladie est tout récent ; par une chute sur le genou gauche (?).

Le genou est globuleux.

Mouvements douloureux ; douleur à la pression à l'extrémité inférieure du fémur, et sur le condyle interne.

Mars 1901. — Etat général satisfaisant. L'enfant présente de la raideur articulaire,

*Attitudes :*

Jambe en demi-flexion.

Genu valgum.

OBS. XVI. — *Tumeur blanche du genou gauche. — Flexion.*  
*Déviation latérale.*

M... Emile, 9 ans, 20 mars 1902.

Début il y a trois ans. Soigné et plâtré à Trousseau.

20 mars 1902. — Le membre est atrophié ; genou globuleux.

*Attitudes :*

Augmentation de volume du condyle fémoral interne ; *déviation légère de la jambe en dehors.*

A peine de flexion.

Pas de fongosités.

OBS. XVII. — *Tumeur blanche du genou gauche. — Flexion.*  
*Déviation latérale.*

P... Henri, 4 ans, 15 juin 1904.

Début en octobre 1901.

Mal soigné pendant plusieurs années.

15 juin 1904.

*Attitudes :*

Jambe en flexion sur la cuisse à angle droit ; hypertrophie très notable du condyle interne du fémur : *légère tendance de la jambe à se dévier en dehors.*

Mouvements très limités et douloureux. Genou globuleux, fongueux.

Douleur intense généralisée ; il semble y avoir une poussée aiguë.

2 juillet. — Jambe en demi-flexion ; genou douloureux ; rénitence. Plâtre.

30. — Bon état. Peu de rénitence ; pas de points douloureux. On essaie le redressement par manœuvres de douceur sans anesthésie. On gagne un peu dans l'extension. Plâtre.

15 octobre. — Bon état. Pas de phénomènes aigus. La flexion est très peu accentuée.

12 novembre. — L'enfant revient avec la jambe fléchie parce que

son plâtre était mauvais. On fait un redressement sous chloroforme. Plâtre prenant le pied et la jambe.

OBS. XVIII. — *Tumeur blanche du genou gauche. — Flexion.  
Déviation latérale.*

P... Marcelle, 5 ans, mai 1904.

Début il y a deux ans par douleur et claudication. Plâtrée depuis huit mois seulement.

20 mai 1904. — Atrophie musculaire.

Genou globuleux avec disparition des méplats ; fongosités.

*Attitudes :*

Légère déviation de la jambe en dehors. Développement exagéré du condyle interne, par suite *très léger degré de genu valgum*.

Pas d'incurvation antéro-postérieure du tibia.

Le genou est en apparence ankylosé en bonne position.

Plâtre.

10 juin. — Bonne attitude. Plus de points douloureux.

1<sup>er</sup> juillet. — On peut imprimer quelques mouvements à l'articulation. Très bon état.

OBS. XIX. — *Tumeur blanche du genou droit. — Flexion.  
Déviation latérale.*

P... Léonie, 6 ans, juin 1903.

La tumeur blanche date d'un an. Début par phénomènes douloureux et l'augmentation de volume du genou.

*Attitudes :*

On constate une légère flexion de la jambe sur la cuisse. Le condyle interne du fémur est volumineux ; il déjette un peu *le genou en dehors*.

A la marche on note du *genu valgum* manifeste.

Tout le plateau tibial interne est épaissi.

Pas de fongosités.

OBS. XX. — GÉNEVRIER, *Revue mensuelle des maladies de l'enfance*,  
juin-juillet 1903.

*Tumeur blanche du genou droit.*

L... Georges, 5 ans 1/2.

L'articulation est remplie de fongosités : le cul-de-sac sous-tricipital est volumineux. Petit abcès au-dessus et au devant de la tête du péroné. Le malade porte de plus en plus un mal de Pott lombaire.

*Radiographie.*— Atrophie en épaisseur des os du côté malade.

*Attitudes :*

Léger allongement du côté malade. Augmentation très notable des épiphyses fémorale et tibiale du côté malade. *Genu valgum*.

En même temps que les 6 observations dont nous avons les radiographies nous en avons rapporté 14 autres : toutes d'après nous faisant partie du même groupe, celui des genu valgum primitifs. Nous ne nous dissimulons pas qu'elles n'ont pas absolument la même valeur que les précédentes. Et cependant il nous paraît bien qu'elles ont toutes entre elles une ressemblance qui ne permet point de les séparer.

Voyons donc quels sont les caractères cliniques du genu valgum primitif par hypertrophie épiphysaire.

§ 2. — **Caractères cliniques.**

Au point de vue anatomo-pathologique, le genu valgum primitif de la tumeur blanche est donc un genu valgum par hypertrophie à prédominance interne, que cette hypertrophie soit fémorale, ou tibiale, ou qu'elle siège sur le cartilage juxta-épiphysaire.

Au point de vue clinique, nous retrouvons dans l'histoire des malades une même analogie générale :

1<sup>o</sup> Dans presque tous les cas, il s'agit de tumeurs blanches *récentes* ou relativement récentes, si l'on songe que cette affection peut durer 10 ans et plus.

Sur nos 20 cas nous en avons :

1 (obs. 20, Gènevrier), sans date de début.

6 cas (1, 4, 6, 8, 10, 15), datant de moins de 1 an.

5 cas (11, 12, 13, 14, 19), datant de 1 an.

1 cas (5), datant de 15 mois.

3 cas (2, 7, 18), datant de 2 ans.

4 cas (3, 9, 16, 17), datant de 3 ans.

Il y en a donc plus de la moitié dont le début est inférieur à 15 mois. Nous verrons plus loin dans le genu valgum secondaire une notable différence sous ce rapport.

2<sup>o</sup> Le genu valgum primitif est *habituellement léger*.

Il suffit de passer en revue nos observations :

- Obs. 1. Très léger degré de déviation de la jambe en dehors.  
— 2. Valgus léger.  
— 3. Genu valgum léger.  
— 4. Légère amorce de genu valgum.  
— 5. On constate d'une façon très nette du genu valgum.  
— 6. Il existe un léger degré de genu valgum et de flexion.  
— 7. Valgus extrêmement léger.  
— 8. Déviation en dehors du tibia.  
— 9. Genu valgum et plus loin : léger degré de valgus.  
— 10. Valgus léger.  
— 11. Légère déviation de la jambe en dehors.  
— 12. Genu valgum léger.  
— 13. Déviation notable de la jambe en dehors.  
— 14. Légère incurvation en dehors en valgus.  
— 15. Genu valgum.  
— 16. Déviation légère de la jambe en dehors.  
— 17. Légère tendance de la jambe à se dévier en dehors.

Obs. 18. Très léger degré de genu valgum.

— 19. Genu valgum manifeste.

— 20. Genu valgum.

Nous avons 15 cas sur 20 où la légèreté de la déviation est explicitement notée. Deux cas seulement (5 et 19) donnent la déviation comme accentuée.

Trois cas enfin (13, 15, 20) ne donnent aucune explication, relative à la gravité ou à la bénignité de la déformation, de sorte que nous pourrions aussi bien les classer comme cas légers que comme cas de valgus manifeste.

Cette proportion de 15 sur 20 est d'ailleurs suffisante pour démontrer que, dans la plupart des cas, la déviation primitive n'est jamais qu'une déviation à peine marquée et qui demande à être soigneusement recherchée.

Quelquefois le genu valgum n'apparaît qu'après redressement du membre, étant masqué par la flexion qui le corrigeait en partie. L'observation 5 en est un frappant exemple. Il découle d'ailleurs de ce fait des considérations thérapeutiques sur lesquelles nous aurons occasion de revenir.

3° Le genu valgum primitif est ordinairement la *seule déviation constatée*, à l'exclusion des autres (flexion intense, luxation, incurvation diaphyso-épiphysaire tibiale, rotation du pied en dehors, etc.).

Dans l'immense majorité des cas il s'agit en effet d'un genou fléchi peu ou beaucoup et qui a de la déviation de la jambe en dehors.

André fait remarquer que la déviation latérale peut même exister seule : « Le genu valgum est la déviation qui s'associe le plus souvent à la flexion. Elle peut aussi, mais moins souvent, exister seule. Dans les cas où elle ne s'ac-

compagne pas de flexion elle se verrait plus souvent après la résection que lorsque l'affection articulaire a guéri sans opération (1). » D'ordinaire il y a toujours flexion.

Nos observations confirment cette opinion :

- Obs. 1. Jambe fléchie à angle droit. Déviation latérale.  
— 2. Flexion de la jambe sur la cuisse. D. L.  
— 3. Légère flexion. Incurvation diaphyso-épiphysaire. D. L.  
— 4. Genu valgum. Rotation du pied en dehors.  
— 5. Jambe un peu fléchie. D. L.  
— 6. Très légère flexion. D. L.  
— 7. Valgus léger. Flexion.  
— 8. Flexion. Subluxation du tibia. D. L.  
— 9. Rectitude à peu près absolue. D. L.  
— 10. Rectitude. Légère incurvation du plateau tibial. D. L.  
— 11. Flexion légère. D. L.  
— 12. Flexion. D. L.  
— 13. Flexion. Convexité fémorale antérieure. D. L.  
— 14. Flexion légère. D. L.  
— 15. Jambe en demi-flexion. D. L.  
— 16. Déviation latérale.  
— 17. Flexion à angle droit. D. L.  
— 18. Flexion. D. L.  
— 19. Légère flexion. Genu valgum.  
— 20. Genu valgum.

Sur 20 on rencontre 2 cas avec incurvation diaphyso-épiphysaire ; 1 cas avec rotation de la pointe du pied en dehors ; 1 cas avec subluxation du tibia.

Il reste donc 16 observations où les deux grandes déformations constatées ont été la flexion et la déviation laté-

(1) ANDRÉ, Thèse de Nancy, 1896.

rale ; ces deux attitudes d'ailleurs doivent fatalement se rencontrer, la seconde n'allant pas sans la première, comme nous aurons occasion de le voir plus loin.

4° Un dernier caractère clinique, le plus important peut-être quoique malheureusement plus rare, est la *curabilité spontanée* du genu valgum.

Par curabilité spontanée, il faut entendre la disparition de la déviation latérale, au bout d'un certain temps, le membre ayant été mis en bonne position, plâtré, et l'enfant ne mettant pas le pied à terre.

Il y a bien là, en effet, une spontanéité spéciale dans la disparition du genu valgum. Car, à supposer que l'on redresse un membre fléchi, on ne s'adresse qu'à sa déviation antéro-postérieure et nullement à sa déviation latérale ; celle-ci persiste une fois le redressement opéré, et ce n'est que peu à peu au bout d'un certain temps qu'elle cesse d'être appréciable.

Dans les 20 observations rapportées plus haut nous avons noté 4 cas de guérison, ou mieux 4 cas où la déviation latérale avait disparu au bout d'un certain temps.

Obs. 3. — Le 20 mai 1904, on note : genu valgum léger, mais nettement appréciable.

Le 16 novembre 1904. Bon état. L'attitude semble rappeler le *genu varum* et s'être faite aux dépens du tibia.

Obs. 6. — Le 30 juin 1904. Gonflement du genou gauche sur la partie interne. Il existe un léger degré de valgus et de flexion.

Le 18 novembre 1904. Membre très droit. Pas de genu valgum.

Obs. 8. — Avril 1903. Déviation en dehors du tibia, genu valgum.

En mai 1904. Nous voyons l'enfant pour la première fois, nous n'avons pas noté qu'il y ait eu du genu valgum.

Obs. 11. — Octobre 1901. Légère déviation de la jambe en dehors.

28 janvier 1904. M. le Dr Barbarin revoit l'enfant et note sur sa fiche : l'enfant va aussi bien que possible ; hyperostose du condyle interne, un peu de flexion.

Voilà le cas où le genu valgum manifestement noté a disparu dans un délai plus ou moins long, variable depuis 5 mois jusqu'à 2 ans 1/2.

Pour allonger la liste des déviations latérales guéries, il nous faut suivre longtemps encore nos malades. Nous nous promettons de ne pas y manquer et d'apporter un jour de nouveaux cas aussi probants que les précédents.

Cependant malgré cette faible proportion, la notion de curabilité du genu valgum demeure entière. Etant donné le pourcentage relativement élevé de genu valgum primitif, on devrait rencontrer chez les tumeurs blanches guéries un grand nombre de genu valgum. Or il est de constatation journalière qu'on ne trouve presque jamais de déviations latérales chez les tumeurs blanches absolument guéries. Il est évident qu'on en trouve quelques cas, qui rentrent précisément dans notre seconde catégorie de déviation, mais en aucune façon la proportion du genu valgum après guérison n'atteint celle du début de la maladie. Il y a donc forcément des cas qui guérissent.

La meilleure preuve que l'on pourrait fournir à l'appui de ce que nous avançons, relativement à la curabilité, serait d'apporter des radiographies faites après disparition du valgus. Nous n'avons pu les faire exécuter encore, en raison

des difficultés de tous ordres. Cependant nous avons une observation remplissant à peu près ces conditions.

La malade de l'observation 6 a présenté, en juin 1904, du genu valgum léger. Malheureusement on n'a pas fait de radiographie à cette époque, elle aurait probablement démontré l'existence d'un épaississement épiphysaire. En novembre 1904, cette déviation a disparu. C'est alors seulement que nous pouvons envoyer la petite malade à Necker se faire radiographier. « Les épreuves, ainsi que nous le mentionnons à la suite de l'observation, sont absolument identiques à droite et à gauche. Les mensurations des épiphyses faites au compas montrent que ces dimensions sont les mêmes des deux côtés. C'est pour ce motif que nous ne reproduisons pas ici ces radiographies. Mais rappelons que l'enfant a été radiographiée en novembre 1904, alors que son membre était très droit et n'offrait plus trace de genu valgum. »

### § 3. — Pathogénie.

Le genu valgum primitif est, comme nous venons de le voir, caractérisé au point de vue clinique d'une manière assez précise ; au point de vue anatomique, il est sous la dépendance d'une hypertrophie osseuse ou même cartilagineuse, hypertrophie jouant le rôle d'un véritable coin de bois interposé et forçant la jambe à se porter en dehors.

Il reste à déterminer maintenant à quoi est dû l'épaississement de l'épiphyse fémorale.

La majorité des auteurs ayant étudié l'ostéo-arthrite tuberculeuse du genou s'accordent à reconnaître à l'affection un début osseux siégeant sur le plateau tibial interne.

Comment expliquer dans ces conditions l'épaississement portant sur l'épiphyse fémorale.

Si cette épiphyse s'hypertrophie elle ne peut le faire que secondairement sous l'action du cartilage juxta-épiphysaire fémoral correspondant. Pourquoi ce cartilage réagit-il à une lésion à siège tibial ? Il n'a été donné jusqu'ici aucune explication absolument probante de ces faits. Il est donc vraisemblable qu'il y a irritation de ce cartilage. « On peut penser que ces irritations légères, accélératrices de la croissance, agissent dans certains cas sur une partie seulement du cartilage, ou tout au moins agissent inégalement sur les divers points de sa surface en produisant par conséquent des irrégularités de croissance qui se traduiront par des déviations du membre (1). »

Gross, au Congrès de Paris, 1895, insiste également sur cette question. Voici le passage se rapportant au rôle du cartilage ;

« Un point important, est l'effet des lésions tuberculeuses sur le cartilage de conjugaison.

« Dollinger, dans un intéressant mémoire, a appelé l'attention sur l'influence que les lésions tuberculeuses portant sur les cartilages épiphysaires ou à leur *voisinage* exercent sur l'accroissement du membre.

« Bruns, Caumont ont fait des constatations analogues. La lésion tuberculeuse peut donc réagir sur le cartilage conjugal, en ralentir le fonctionnement ; dès lors, cet effet ne peut-il pas être limité et porter seulement sur une portion de cartilage ?

(1) ANDRÉ, Thèse de Nancy.

« Zeuker, Angew, Aldibert rapportent des faits de ce genre. Le bulbe osseux peut être atteint et ses lésions seraient plus fréquentes qu'on ne pense (1). »

Mais le mot irritation, que signifie-t-il exactement ? Y a-t-il afflux sanguin plus intense dans la région malade en raison de l'invasion du processus tuberculeux ? Y a-t-il, comme on l'a prétendu, action des toxines tuberculeuses surtout nocives pour le cartilage conjugal ? Y a-t-il propagation réelle de la tuberculose par contiguïté ? Y a-t-il là un phénomène nerveux ? Tout est hypothèse. Au début, ce qui semble indiscutable, c'est que le cartilage conjugal réagit sans être lui-même malade ; et cette réaction se traduit par de l'hypertrophie épiphysaire.

Ce rôle du cartilage de conjugaison a été fort bien déterminé par Ollier à propos des résections du genou. Nous aurons l'occasion d'y revenir dans la seconde partie de ce travail, quand nous parlerons de l'allongement du membre de la tumeur blanche.

L'hypertrophie osseuse épiphysaire se produit donc, mais elle se produit lentement, car il faut un certain temps au cartilage pour qu'il puisse contribuer à la formation de nouvelles lamelles osseuses.

Ce n'est que peu à peu que la jambe se dévie.

Mais l'hypertrophie de l'épiphyse fémorale serait vite limitée si la flexion de la jambe, aussi légère soit-elle, ne venait l'aider à se développer.

La jambe en effet, une fois fléchie laisse libre en avant la surface articulaire des condyles ; ceux-ci, comme l'a bien vu

(1) GROSS, *Congrès de Paris*, 1895.

Gangolphe, n'ayant plus de contact tibial ne sont plus retenus et s'épaississent en conséquence. Que la flexion soit intense et prolongée, le développement de la surface condylienne interne pourra être tel qu'elle deviendra un obstacle presque insurmontable au redressement.

Dans les cas légers qui nous occupent les faits ne sont pas aussi graves, et le redressement peut toujours se faire.

En résumé, début de l'arthrite tuberculeuse au plateau tibial interne ; réaction du cartilage conjugal du fémur cause de l'hypertrophie épiphysaire ; hypertrophie épiphysaire facilitée elle-même par la flexion ; hypertrophie surtout intense en dedans par suite de l'action plus particulière du processus tuberculeux à la partie interne de l'articulation ; apparition d'une déviation latérale, précoce, peu grave, sans autre déformation et curable. Telle est l'histoire anatomique et clinique du genu valgum primitif de la tumeur blanche.

## DEUXIÈME GROUPE

### **Genu valgum secondaire associé à l'incurvation diaphyso-épiphysaire du tibia ou à la rotation du pied en dehors.**

Dans ce deuxième groupe nous rapportons 19 cas de genu valgum. Après avoir lu avec soin chacune de ces observations on peut arriver à dégager un ensemble de caractères cliniques que nous allons d'abord énumérer, pour tenter ensuite d'établir une pathogénie.

Ce groupe nous paraît aussi bien individualisé que le précédent, et tous les malades semblent avoir une histoire absolument identique.

Nous avons appelé ce genu valgum, genu valgum secondaire. Ce terme a été employé à dessein. Le point fondamental en effet, est précisément que cette déviation n'est que la conséquence de déviations antérieures : elle est une simple phase de la grande période des attitudes vicieuses.

La déviation secondaire est donc bien différente de la déviation primitive qui peut à elle seule constituer toute la scène. La déviation primitive est la première étape vers des déformations plus graves, le genu valgum secondaire est un dernier terme de l'affection.

Dans les 19 observations qui suivent nous n'avons pu obtenir que cinq radiographies ; mais nous avons pu également faire photographier quelques enfants pour enregistrer l'état de leur déviation actuelle. Ces épreuves photographiques ont été décalquées comme les radiographies et présentent par conséquent la même valeur qu'elles.

OBS. XXI. — *Tumeur blanche du genou droit. — Tumeur blanche du genou gauche. — Tumeur blanche radio-carpienne droite. — Flexion. — Déviation latérale. — Incurvation diaphyso-épiphysaire. — Rotation en dehors.*

L... Paul-Auguste, 7 ans, 21 mai 1904.

A. H. — Père bien portant (?). Mère bien portante. 9 enfants : 4 morts de méningite tuberculeuse.

A. P. — Né à terme. — Elevé au sein, à Paris. Coqueluche. Rougeole.

*Maladie actuelle.* — Au mois de mai 1902, chute dans un escalier, chute grave, mais l'enfant quelques jours après put marcher et retourner à l'école.

En septembre 1902, commence à se plaindre du genou droit. A l'Hôtel-Dieu on constate de l'hydarthrose. Pointes de feu. Teinture d'iode.

A la même époque se développe une tumeur sur le poignet droit.

Est envoyé à Berck pour son genou et son poignet.

En revenant de Berck les deux genoux sont gros et douloureux, mais les jambes sont en bonne attitude.

On ne sait pas si l'enfant a été plâtré.

L'enfant ayant interrompu tout traitement, peu à peu sa jambe se fléchit sur la cuisse à droite : la marche devient tout à fait impossible.

En avril 1904, consultation de M. le Dr Richardière.

Envoyé au Dr Broca, l'enfant est redressé sous chloroforme et plâtré.

Actuellement, 21 mai 1904, l'enfant revient parce que le plâtre l'a écorché. On constate :

1° Une tumeur blanche du poignet droit ;

2° Une tumeur blanche du genou droit, caractérisée par :

*Attitudes :*

Jambe en demi-extension sur la cuisse et ankylose à peu près complète dans cette attitude.

*Genu valgum* très appréciable. Hypertrophie considérable du condyle interne fémoral. Hypertrophie considérable du plateau tibial interne.

L'épiphyse tibiale interne forme une incurvation antérieure très manifeste sur la diaphyse. En plus de cette incurvation il y a une légère rotation de dedans en dehors de la diaphyse tibiale sur l'épiphyse.

Culs-de-sac synoviaux inférieurs fongueux. Douleur au plateau tibial interne.

3<sup>e</sup> Le genou gauche présente une hypertrophie du condyle interne et du plateau tibial interne, presque aussi accentuée qu'à droite : palpation un peu douloureuse. Mais les mouvements d'extension et de flexion sont possibles et aussi étendus qu'à l'état normal.

*Attitude :*

Le genou gauche est en bonne attitude.

On met le genou droit seul dans un plâtre.

26 mai 1904. — Bon état.

Appareil plâtré à gauche.

28. — Bon état général.

La jambe droite est en très bon état. L'extension est meilleure sur la cuisse. On replâtre l'enfant en essayant un redressement sans aucune manœuvre de force.

A gauche : très bon état, mais hypertrophie osseuse considérable des surfaces articulaires.

29. — La jambe droite est un peu douloureuse. Teinture d'iode. On remet le plâtre.

1<sup>er</sup> juillet. — *Genou droit* : en légère flexion. Culs-de-sac inférieurs libres : plus de points douloureux.

*Genou gauche* : pas de points douloureux. Grosse hypertrophie ; mouvements d'extension et de flexion limités.

*Main droite* : tumeur blanche du carpe est en bonne voie de guérison ; on met un plâtre.

4. — *Poignet* : état stationnaire.

*Genou gauche* : même état.

*Genou droit.* — Légère flexion. Cul-de-sac sous-rotulien rénitent. Point douloureux au plateau tibial interne et condyle externe. *Très forte incurvation de l'épiphyse tibiale sur la diaphyse.*

Teinture d'iode. Plâtre. L'enfant part de nouveau à Berck.

Les deux radiographies de face (genou droit et genou gauche) sont nettes. Mais la bilatéralité de la lésion enlève tout contraste entre chaque épreuve. Il semble pourtant que l'épiphyse du fémur droit soit un peu hypertrophiée.

OBS. XXII. — *Tumeur blanche du genou gauche.* — *Flexion.* — *Dévi-  
ation latérale.* — *Innervation diaphyso-épiphysaire.*

L... René, 10 ans 1/2, 27 mai 1904.

A. H. — Père et mère en bonne santé. Un frère du père mort de tuberculose. Une fille en bonne santé.

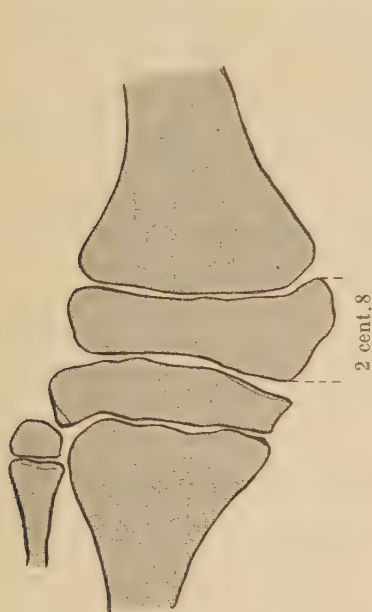


Fig. 11. — Genou gauche.

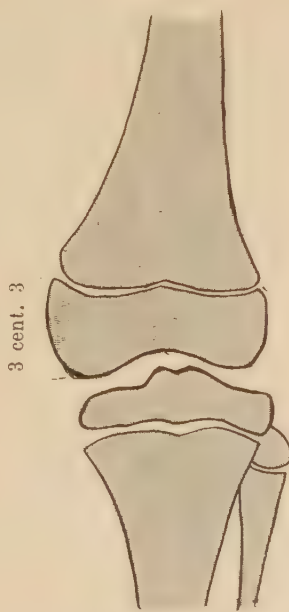


Fig. 12. — Genou droit (sain).

A. P. — A eu la diphtérie à 7 ans. C'est à la suite qu'il a commencé à souffrir de la jambe.

*Maladie actuelle.* — Début il y a trois ans par gonflement et douleur du genou gauche. Appareil plâtré immédiatement.

Au bout d'un an la jambe se fléchit malgré le plâtre, on la redresse sous le chloroforme ; on replâtre de nouveau l'enfant.

Il y a un an, on enlève de nouveau le plâtre et l'enfant recommence à marcher.

Bientôt vient aux Enfants-Malades : la jambe de nouveau se fléchissant en arrière.

Deuxième redressement sous bromure d'éthyle ; jambe en bonne attitude et plâtre en janvier 1904.

On permet de marcher avec précaution.

27 mai 1904. — Atrophie énorme de la cuisse et de la jambe.

*Attitudes :*

Debout, l'enfant présente du *genu valgum très notable* et rotation très accentuée de la pointe du pied en dehors.

Le fémur est hypertrophié à l'extrémité inférieure de sa diaphyse. En plus, énorme hypertrophie du condyle interne non douloureuse.

Plateau tibial est hypertrophié, surplombe la diaphyse tibiale avec incurvation antérieure, et rotation en dehors de la diaphyse tibiale sur l'épiphyse.

L'articulation est ankylosée à peu près absolument, elle est sèche, mais douloureuse du côté interne.

Pas de flexion. Plâtre.

17 juin. — Très bon état. Un peu de douleur à l'interligne. Teinture d'iode.

29 juillet. — Excellent état. Il n'y a pas de douleur ni d'empâtement.

1<sup>er</sup> octobre. — Fistule avec issue de fongosités à un grand travers de main au-dessus du condyle externe. Genou en bonne attitude. Douleur encore perceptible exactement à l'interligne.



Fig. 13.

4. — Fistule donne issue à beaucoup de matière fongueuse. Genou en bon état avec incurvation tibiale diaphyso-épiphysaire. A peine douloureux.

18 novembre. — Bonne attitude. Genu valgum s'atténue, fistule bourgeonnante.

La radiographie donne une atrophie indiscutable de l'épiphyse fémorale gauche malade.

Par contre, l'épiphyse tibiale malade est, elle, un peu augmentée de volume.

Obs. XXIII. — *Tumeur blanche du genou droit. — Déviation latérale. — Flexion. — Rotation externe.*

V... Mélanie, 12 ans, 28 mai 1904.

Est en traitement depuis neuf ans.

A. H. — Une sœur morte de tuberculose pulmonaire.

A. P. — Bronchite à 5 ans. Otite droite. Rougeole.

*Maladie actuelle.* — Début à la suite d'un coup de pied. Plâtrée il y a neuf ans.

Porte par intermittences ses appareils pendant six ans : l'enfant se portait bien ; semblait guérie, et en bonne attitude.

En 1900, l'enfant fait de nouveau une chute sur le genou ; voit un rebouteur ; continue à marcher et la déviation recommence.

Est redressée à Tenon (Dr Broca) sous chloroforme, et mise en bonne position.

Quelque temps après on s'aperçoit qu'il y a du *genu valgum* qu'on n'avait jamais constaté auparavant. C'est seulement après le redressement, quand la jambe a été droite, que le *genu valgum* s'est démasqué.

28 mai 1904. — Le genou est un peu douloureux sur la face interne.

*Attitudes :*

*Genu valgum* très accentué.

Hypertrophie du condyle fémoral. Tibia hypertrophié dans sa diaphyse et son épiphyse, en masse,



Fig. 14.

sans qu'il y ait déviation ou inflexion diaphyso-épiphysaire. Rotation en dehors.

Bon état général.

Ankylose du genou absolue. Ankylose fémoro-rotulienne.

6 août 1904. — Très bon état.

Un peu de douleur à la face interne du tibia. Il semble que le genu valgum s'accroisse.

Les épreuves radiographiques ne donnent aucun renseignement relativement à l'état comparé des épiphyses.

De *face*, on voit que les extrémités articulaires sont augmentées de volume et transparentes par place. Épiphyse et diaphyse sont soudées, sans que l'on puisse distinguer le niveau de la soudure.

Il y a de plus ankylose fémoro-tibiale.

De *profil*, on fait à peu près les mêmes constatations ; l'ankylose fémoro-tibiale est peut-être plus appréciable.

OBS. XXIV. — *Tumeur blanche du genou gauche. — Déviation latérale. — Flexion. — Incurvation diaphyso-épiphysaire.*

G... Gustave, 10 ans, 4 juin 1904.

A. H. — Parents bacillaires.

A. P. — Elevé au sein. Rougeole. Tousse fréquemment.

*Maladie actuelle.* — Aurait débuté il y a cinq ans.

L'enfant serait tombé sur le genou gauche. Est amené aux Enfants-Malades pour la première fois à une date qu'il est impossible à faire préciser aux parents (2, 3 ou 4 ans, on ne sait pas).

A eu une fracture (?) du fémur gauche à peu près à cette époque, mais déjà il souffrait du genou depuis longtemps.

A été soigné de sa fracture à l'hôpital des Enfants-Malades.

Est envoyé à Berck pour tumeur blanche du genou gauche, avec jambe un peu fléchie, mais n'ayant *jamais été plâtrée*.

A été à Hendaye six mois avant d'aller à Berck, il souffrait déjà du genou, mais on ne l'avait pas encore plâtré.

A Berck, sa jambe était presque à angle droit sur la cuisse ; on l'endort et on fait un redressement.

Ce séjour à Berck a duré un an, d'avril 1901 à février 1902.

A Berck, a été endormi trois fois pour redressement et mise d'appareils plâtrés.

En revenant de Berck, l'enfant rentre dans sa famille la jambe droite en bon état général. Le père lui enlève le plâtre et le fait marcher, pendant un an.

En janvier 1904, la jambe était à nouveau fléchie. On garde l'enfant à l'hôpital, on le redresse sous chloroforme. Est plâtré ; ne marche pas.

*Attitudes, le 4 juin 1904 :*

Jambe en bonne rectitude.

Condyle interne fémoral gros, pas douloureux.

Plateau tibial, gros, douloureux, incurvé très fortement sur la diaphyse tibiale.

Rotation de la diaphyse tibiale en dehors.

*Genu valgum très appréciable.*

Genou globuleux. Atrophie musculaire énorme.

Rénitence, fluctuation nette sur la partie interne du cul-de-sac rotulien.

On fait une ponction : issue de pus.

20. — Genou en meilleur état, à peine fluctuant, mais très grande laxité ligamentaire latérale et antéro-postérieure. De plus, la face interne du plateau tibial a l'apparence fongueuse et on a la sensation d'un ramollissement osseux.

Il existe une petite plaie à la face interne du plateau tibial interne.

9 juillet. — Plaie fistuleuse à la face interne du plateau tibial. Issue de pus fongueux par pression.

Pansement humide. Tout l'article est douloureux.

12. — Plaie rouge à la périphérie. Infection légère. Pansement humide.

3 septembre. — Très notable amélioration. Fistule, face interne du plateau tibial. Genou très rénitent et fongueux, mais beaucoup moins gros. Défense absolue de marcher.

10. — Très bon état relatif. Le genou est moins empâté. La fistule se tarit un peu.

Douleur sur les côtés de la rotule avec un peu de rénitence. Laxité latérale. Bon état général.

17. — Bon état. La rénitence diminue. Le genou est moins douloureux. Il y a toujours une fistule, qui se tarit cependant.

Les radiographies de ce malade ne permettent de mettre en relief aucun détail.

A l'exception des diaphyses tibiale et fémorale, tout l'ensemble de l'articulation est obscur. On a radiographié deux fois le malade pour obtenir une netteté plus grande. Les épreuves nouvelles étaient identiques aux premières (1).

Aucune mensuration et par suite aucune comparaison n'était possible. La reproduction de ces radiographies était inutile.

OBS. XXV. — *Tumeur blanche du genou droit. — Flexion.*

*Déviation latérale. — Incurvation diaphyso-épiphysaire.*

M.... Louis, 8 ans, 4 juin 1904.

A. H. — Père bien portant. Mère tousse souvent ; pas d'hémoptysies. Pas d'autres enfants.

A. P. — Broncho-pneumonie à 9 mois. Depuis, plusieurs bronchites. Rougeole il y a dix-huit mois. Varicelle.

*Maladie actuelle.* — Souffre du genou droit depuis 4 ans. Au dire de ses parents, le genou augmenta alors de volume à sa partie interne, l'enfant boitait et se plaignait en marchant. Mené à l'hôpital, M. le Dr Brun le fit plâtrer.

Déplâtré en août 1903. Bon état. On le laisse marcher.

Il y a huit jours, la mère remarque de nouveau que le genou grossit. Pas de douleurs spontanées ; marche facile, mais quelques accès de fièvre.

*Etat actuel, le 4 juin 1904.*

(1) L'opacité est due vraisemblablement à la présence de fongosités qui remplissent l'articulation. Les lésions osseuses sont énormes.

*Attitudes :*

Genou en extension à peu près complète, mais avec saillie du pla-

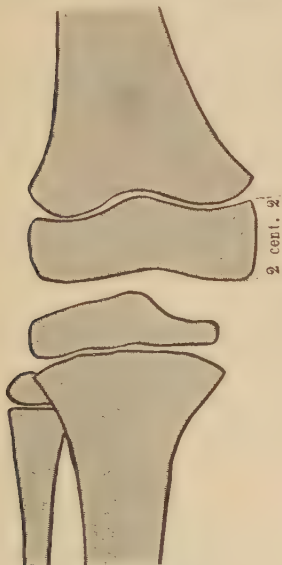


Fig. 15. — Genou gauche sain.

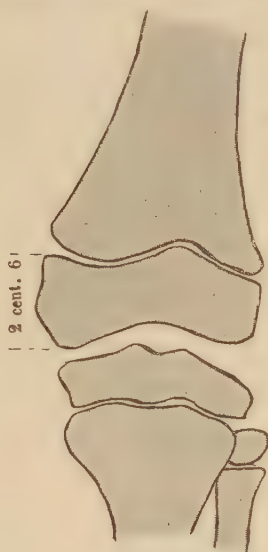


Fig. 16. — Genou droit.

teau tibial et incurvation en avant de l'épiphyse tibiale. *Valgus assez notable.*

Genou globuleux avec saillie des culs-de-sac synoviaux qui sont pleins de fongosités. C'est surtout en dedans que la saillie est accentuée.

Points douloureux sur le condyle fémoral interne et le plateau tibial interne.

Peau normale : un peu épaissie cependant ; veines superficielles dilatées.

Pointes de feu. Appareil plâtré.

10 juin. — Plus de points douloureux. Les culs-de-sac font une saillie moindre.

24. — Très bon état. Les culs-de-sac ne sont plus empâtés.

13 août. — Bon état. Fongosités sous-rotuliennes, genu valgum



Fig. 17.

appréciable. Pas de points douloureux. Hypertrophie très sensible du plateau tibial interne.

17 septembre. — Meilleur état. Mais douleur réveillée à la face interne du plateau tibial. Rénitence.

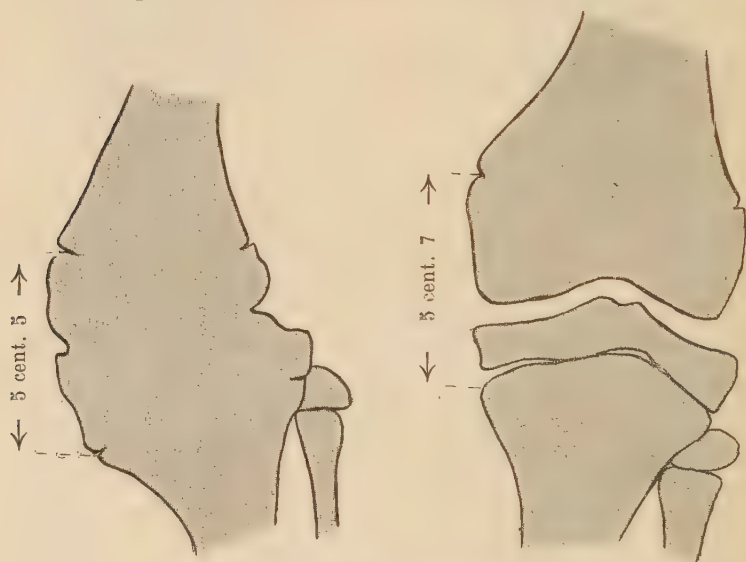
15 octobre. — Bon état. Pas de points douloureux. L'enfant est dans une très bonne attitude.

15 novembre. — Très bon état. Un peu de douleur. Genu valgum. Pas de flexion.

OBS. XXVI. — *Tumeur blanche du genou gauche. — Flexion. Déviation latérale. — Rotation externe.*

P... Maria, 10 ans 1/2, 4 juin 1904.

A. H. — Mère morte tuberculeuse. Père bien portant. Un autre enfant bien portant.



Tumeur blanche du genou gauche.

Fig. 18. — Genou gauche, vu de face.  
Ankylose osseuse absolue.

Fig. 19. — Genou droit sain.

A. P. — Elevée au biberon à la campagne. N'a jamais été malade.

*Maladie actuelle.* — En 1897 l'enfant commence à souffrir du genou, qui est un peu globuleux mais sans qu'il y ait de claudication.

Est vue par le D<sup>r</sup> de Saint-Germain qui fait appliquer un plâtre pour 6 mois. L'enfant est renvoyée à la campagne où on lui enlève immédiatement son plâtre, et elle marche.

De suite, la jambe est déviée à angle droit.

Ramenée à Paris en 1898, on fait un redressement sous chloroforme. Replâtrée.

Depuis 1898 a gardé son plâtre, et est revenue se faire examiner tous les mois.

En mars 1904, est redressée une seconde fois, car malgré le plâtre la jambe était un peu fléchie. Chloroforme.

En juin 1904. — Jambe et cuisse atrophiées. Ankylose partielle. Articulation sans liquide. Ankylose rotulienne et fémorale. Aucun point douloureux.

*Attitudes :*

*Genu valgum très net.* Condyle fémoral interne légèrement hypertrophié et légère hypertrophie du plateau tibial. Pas d'incurvation appréciable de la diaphyse tibiale sur l'épiphyse.

Rectitude antéro-postérieure presque parfaite. Rotation externe.

On remet un plâtre.

9 juin. — Un point douloureux, très localisé, sur la face interne du condyle interne.

24. — Excellent état.

2 juillet. — Très bon état. Plus de points douloureux. Légère flexion de la jambe sur la cuisse.

5 août. — Très bon état ; mais déviation en flexion. On redresse sans anesthésie le plus possible, au moyen d'une attelle et de bandes. On obtient ainsi une bonne attitude.

Aucun point douloureux. Articulation sèche.



Fig. 20.

3 septembre. — Très bon état et très bonne attitude. Il reste cependant du genu valgum très accentué. L'enfant marche. L'articulation est en apparence ankylosée et sèche. Garde son plâtre.

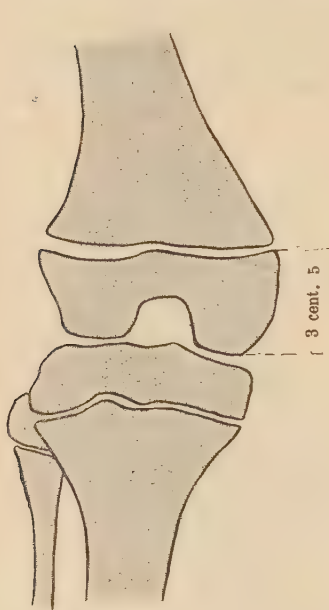
OBS. XXVII. — *Tumeur blanche du genou gauche. — Flexion. Déviation latérale. — Incurvation D. E.*

G... Alice, 14 ans 1/2, juin 1904.

A. H. — Parents probablement bacillaires. Un frère mort de convulsions.

A. P. — Née à terme. Elevée moitié au sein, moitié au biberon. Scarlatine. Rougeole. Croup. Varicelle.

*Maladie actuelle.* — Il y a huit ans, l'enfant est tombée sur le genou



Tumeur blanche du genou gauche.

Fig. 21. — Genou gauche.



Fig. 22. — Genou droit. (Une mensuration des épiphyses est impossible par suite de la disparition de la ligne diaphyso-épiphysaire.)

gauche ; huit jours après, gonflement ; on soigne la malade en ville. Elle part à Berek au mois de juillet 1897 ; elle y reste 16 mois ; et en partant elle semblait guérie avec ankylose apparente. Il y a deux ans elle tombe en allant en classe ; elle plie alors son genou ; et étant retombée il y a un an l'affection s'est développée de nouveau.

*Etat en juin 1904.* — Atrophie notable de la cuisse et de la jambe gauches. Genou globuleux. Plaie de la dimension d'une pièce de dix centimes au niveau de la face externe du tendon rotulien ; une autre plaie voisine et de dimensions égales semble cicatrisée.

*Attitudes :*

Condyle interne très développé.

*Genu valgum assez accentué.* Incurvation antéro-postérieure du tibia.

*A la palpation :* fongosités surtout de chaque côté du tendon rotulien.

La flexion est possible. Pas de points douloureux.

Petits ganglions inguinaux. Teinture d'iode. Pansement sec. Appareil plâtré.

17 juin. — Bon état, genou non douloureux.

24. — Bon état. Pas de douleur.

2 juillet. — Poussée de lymphangite péri-articulaire.

4. — OEdème considérable du pied et qui occupe toute la jambe. Lymphangite du membre inférieur.

Genou en bon état.

30. — Lymphangite guérie. Petite plaie à la face externe du genou. Bon état. Pansement sec.

3 septembre. — Très bon état. Très bonne attitude, sauf en ce qui concerne le genu valgum. La plaie n'est pas encore cicatrisée.

10. — Très bon état. Plaie presque complètement guérie. Articulation sèche non douloureuse ; il n'y a pas d'ankylose vraie, mais ankylose fibreuse assez lâche.



Fig. 23.

OBS. XXVIII. — *Tumeur blanche du genou gauche. — Flexion. Déviation latérale. — Incurvation diaphyso-épiphysaire.*

D. . Emilienne, 9 ans, mai 1904.

A. H. — Père bacillaire. Mère bien portante. Pas d'autres enfants.

*Maladie actuelle.* — La malade n'a eu jusqu'ici aucune manifestation tuberculeuse. En juin 1897, quelques douleurs dans le genou gauche ; chutes fréquentes sur ce même genou. Au commencement de juillet, une petite tuméfaction violette s'est montrée sur la face interne du genou ; le médecin l'a incisée quatre ou cinq fois.

En septembre 1897, la petite malade vient à l'hôpital avec une fistule à la partie supérieure et antérieure du tibia gauche : grattage à la curette.

11 octobre 1897. — Nouveau grattage.

29. — Tuméfaction du tiers inférieur de la cuisse gauche et du genou ; fluctuation. On fait une incision bilatérale et l'on ouvre une synoviale épaissie et remplie de fongosités. Curettage. Deux gros drains. Appareil à extension.

7 novembre 1901. — Perdue de vue pendant trois ans.

Actuellement les phénomènes inflammatoires semblent avoir disparu.

*Attitude :*

Le membre est en flexion marquée, et il y a un degré accentué de subluxation du tibia en arrière.

21 février 1904. — Revue en bon état.

20 mai. — Atrophie de la cuisse. Cicatrisation complète. Ankylose totale avec un peu de flexion.

*Attitudes :*

*Genu valgum très accentué.*

Condyle fémoral gros et douloureux. Hypertrophie du plateau tibial interne qui fait sur la diaphyse une saillie angulaire où l'on peut presque loger le doigt.

Très bon état général. L'enfant marche avec un peu de claudication.



Fig. 24.

La radiographie de face montre à peu près distinctement l'extrémité inférieure de la diaphyse fémorale. Mais l'épiphyse de cet os et toute la partie tibiale articulaire forment une masse noire sans détail.

La radiographie de profil permet de voir qu'il y a une destruction partielle et une déformation de l'épiphyse tibiale. Celle-ci paraît soudée à l'épiphyse fémorale, et très fortement incurvée en avant sur la diaphyse tibiale ; si bien que cette diaphyse tibiale est remontée vers le creux poplité avec le péroné, ce qui faisait penser à une subluxation.

Ce cas de genu valgum est donc le résultat de lésions osseuses considérables. Il s'agit d'ailleurs d'une tumeur blanche vieille de sept ans et opérée plusieurs fois.

OBS. XXIX. — *Tumeur blanche du genou droit. — Incurvation D. E. Flexion. — Déviation latérale secondaire.*

L... Clément, 4 ans 1/2, 22 novembre 1899.

A. H. — Mère bien portante. Une sœur de mère morte tuberculeuse. Pas d'autres enfants.

A. P. — Né à terme. Nourri au sein. Aucune maladie.

*Maladie actuelle.* — L'enfant qu'on amène aujourd'hui est soigné depuis quelque temps déjà pour une tumeur blanche du genou droit. On l'a immobilisé. Assez mal surveillé par la mère, il est en poussée subaiguë pour laquelle on l'hospitalise. Plâtre. Chute rapide des accidents.

Points douloureux à la face interne de l'articulation. Empatement.

*Attitudes en 1899 :*

Jambe en flexion. Pas de déviation latérale. Mouvements limités mais assez étendus. Douleur dans les mouvements, à la palpation, et spontanément Atrophie du mollet.

Perdu de vue pendant cinq ans.

6 août 1904. — Enfant en très bon état ; genou non douloureux avec mouvements.

*Attitudes en 1904 :*

*Mais genu valgum très accentué.* C'est d'ailleurs pour cette déviation seule que le malade est conduit ici.

Incurvation légère du plateau épiphysaire tibial sur la diaphyse.

Pas de liquide dans l'articulation.

Le genu valgum aurait débuté il y a quelques mois et s'est accentué de plus en plus.



Tuberculose du genou droit.

Fig. 25. — Genou gauche.

Fig. 26. — Genou droit.

OBS. XXX. — *Tumeur blanche du genou droit.* — *Flexion.*  
*Déviation latérale.* — *Rotation en dehors.*

L... René, 5 ans, janvier 1902.

A. H. — Parents bien portants. Un frère tuberculeux.

A. P. — Rougeole, broncho-pneumonie, bronchites, ganglions volumineux du cou.

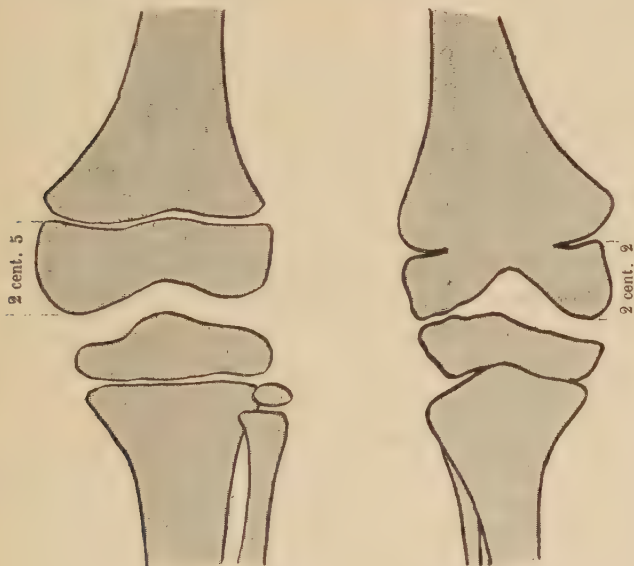
*Maladie actuelle.* — Est malade depuis mars 1900, est soigné à

Trousseau, plâtré, envoyé trois mois à Berck d'où il revient avec le genou en très bon état. Venu dans le service fin janvier 1902, est immobilisé en bonne position.

18 février 1902. — Le genou est en très bon état, il n'y a pas de fongosités et l'attitude est excellente.

8 mars. — Très bon état.

20 mai. — Bon état. Il y a un peu de *genu valgum* par développement du condyle interne.



Tuberculose du genou droit.

Fig. 27. — Genou gauche.

Fig. 28. — Genou droit.

(Ces radiographies doivent être lues dans le sens antéro-postérieur.)

23 août. — Etat stationnaire ; le genou s'est fléchi un peu en arrière.

28. — Redressement sous bromure d'éthyle, plâtre.

24 janvier 1903. — L'enfant vient d'avoir une broncho-pneumonie ; on a été obligé de lui retirer le plâtre ; on constate actuellement que le genou est globuleux avec fongosités dans le cul-de-sac inférieur.

*Attitude :*

Hypertrophie du condyle interne et *dévi*ation de la jambe à droite.

29. — On redresse le genou sous chloroforme et on pose un appareil plâtré.

14 février. — Genou en bon état, on laisse l'appareil.

28. — Bon état.

11 avril. — Bon état.

9 mai. — Petite excoriation sur le condyle interne du fémur. Pansement humide.

10 juin. — Bon état, mais genu valgum et flexion légère.

Juin 1904. — L'enfant plâtré en bonne position a été envoyé à Saint-Trojan où il reste trois mois. Pendant ce temps on lui coupe son plâtre et à son retour on constate que la déviation en *genu valgum* s'est très accentuée.

18 octobre. — Le genou est assez gros. Cuisse et jambe très atrophiées. Ankylose complète en apparence du genou. Fongosités dans le cul-de-sac latéral inférieur droit ; un peu dans le cul-de-sac inférieur gauche. Genu valgum très accentué. Pas de point douloureux.

5 novembre. — Redressement presque complet sous bromure d'éthyle.

10. — Très bonne attitude.

Ces radiographies montrent des modifications survenues dans les épiphyses articulaires.

Il semble que l'épiphyse fémorale malade soit ici plutôt atrophiée.

Par contre l'épiphyse tibiale malade paraît hypertrophiée par rapport à l'épiphyse tibiale du côté sain.

L'atrophie épiphysaire fémorale peut s'expliquer par l'ancienneté de la lésion qui date déjà de quatre ans.

OBS. XXXI. — *Tumeur blanche du genou droit. — Flexion. Déviation latérale. — Incurvation diaphyso-épiphysaire.*

D... Eugène, 8 ans, décembre 1902.

2 décembre 1902. — Malade depuis quelques mois, un an. Plâtre plusieurs fois. Séjour à la campagne où on retire le plâtre.

L'enfant revient avec flexion très accentuée de la jambe sur la cuisse avec fausse luxation en arrière. Redressement et appareil plâtré.

28. — Genou globuleux rouge.

23 janvier 1903. — Tous les accidents aigus ont disparu.

5 février. — Il ne reste plus trace d'empâtement ni de fongosités. On met un nouvel appareil plâtré avec attelle antérieure et attelle postérieure.

13. — Bon état.

*Attitudes, le 24 mai :*

Il y a encore une forte flexion du genou avec *rotation de la jambe en dehors*. L'incurvation au niveau de l'extrémité supérieure du tibia est très visible et forme dans le creux poplité une saillie qui a fait penser à la luxation.

6 janvier 1904. — Il y a amélioration en ce sens que la déviation de la jambe en dehors est moins accentuée ; qu'il n'y a plus de tendance à la subluxation du tibia. Il n'y a pas de changement dans la flexion. Il n'y a pas de fongosités dans les culs-de-sac. En somme le genou va bien.

30 juin. — Très bon état. Il existe un très léger degré de flexion.

31 août. — Très grande atrophie. Ankylose apparente avec léger degré de flexion. Hypertrophie du plateau tibial interne avec incurvation sur l'épiphyse.

*Genu valgum très accentué*. Pas de douleur dans l'articulation.

27 septembre. — Même attitude. Il y a encore des points douloureux de chaque côté sur les condyles fémoraux au voisinage de leur bord postérieur, et sur le plateau tibial interne. Plâtre.

OBS. XXXII. — *Tumeur blanche du genou gauche. — Déviation latérale. — Incurvation D. E. — Flexion.*

B... Marguerite, 13 ans 1/2, novembre 1903.

*Antécédents.* — Sans intérêt.

*Maladie actuelle.* — Malade depuis six ans ; ponctionnée à cette époque, immobilisée un an et guérie en apparence.

Juin 1903. — Genou devient gros, douloureux avec marche impossible.

3 novembre. — En dehors des signes habituels de la tumeur blanche du genou, gonflement, douleur, on note :

*Attitudes :*

Flexion, forte saillie du condyle sur le côté interne.

La jambe se dirige légèrement en dehors, formant une *déviation en valgus appréciable* ; de plus, il y a de l'incurvation diaphyso-épiphyssaire.

Sous chloroforme on redresse le membre et on plâtre.

24 mai 1904. — Genou bonne attitude rectiligne, sans que l'on note la moindre déviation de genu valgum. Saillie énorme du condyle fémoral interne et du plateau tibial correspondant. Un peu d'empâtement et de douleur sur le plateau tibial interne. On constate une légère incurvation antérieure, diaphyso-épiphyssaire.

Mouvements de flexion et d'extension à peine ébauchés et en les provoquant on trouve de la douleur.

3 novembre 1904. — Bonne attitude ; mais il reste des fongosités.

Obs. XXXIII. — *Tumeur blanche du genou droit. — Flexion.*

*Déviation latérale. — Incurvation diaphyso-épiphyssaire.*

D... Maurice, 12 ans, 1902.

A. P. — Rougeole, scarlatine. Toux fréquente.

Début en 1902 par gonflement et douleur. On le traite par le massage (?).

Plâtre en 1902. Diminution des douleurs et du gonflement.

Août 1903. — Un abcès a formé une fistule à la partie postéro-interne de l'articulation. Pus fétide.

20 mai 1904. — Genou gros. Cul-de-sac supérieur empâté. Disparition des méplats péri-rotuliens.

*Attitudes :*

Valgus léger.

Flexion notable.

Incurvation diaphyso-épiphyssaire tibiale.

Atrophie du triceps.

*Mouvements* : flexion impossible. Extension incomplète.

*Palpation* : pression non douloureuse à l'interligne.

OBS. XXXIV. — *Tumeur blanche du genou gauche. — Flexion.*

*Déviation latérale. — Rotation en dehors.*

G... Marcel, 12 ans, mai 1904.

En traitement depuis quatre ans chez M. Brun. A porté plusieurs appareils plâtrés.

*Attitudes, le 31 mai 1904 :*

Extension à peu près parfaite.

*Léger valgus.*

Le condyle fémoral interne est douloureux et élargi.

Le plateau tibial interne est également hypertrophié. Il n'y a pas d'incurvation diaphyso-épiphysaire.

Rotation du pied en dehors.

Atrophie notable. Genou globuleux. Plâtre.

1<sup>er</sup> juillet 1904. — Synoviale tendue, fongueuse ; fluctuation manifeste. Ponction et injection d'éther iodoformé.

*Valgus notable.*

OBS. XXXV. — *Tumeur blanche du genou droit. — Flexion.*

*Incurvation diaphyso-épiphysaire. — Déviation latérale.*

V... Jean, 5 ans, janvier 1902.

23 janvier 1902. — En traitement depuis dix-huit mois. Genou un peu gros ; quelques fongosités.

20 septembre. — Genou en bonne position. Condyle fémoral interne très développé.

25 octobre. — Poussée aiguë. Toute la partie interne du genou, condyle interne du fémur, tubérosité interne tibiale, sont douloureux et augmentés de volume.

On a l'impression d'une subluxation du genou en arrière et en dehors.

La peau est rouge et chaude.

28. mai 1904. — Très bon état. Atrophie musculaire. Aucun point douloureux. Pas de rénitence. Tout mouvement impossible.

*Attitudes :*

Jambe en flexion légère.

Il y a du *genu valgum* très manifeste avec rotation de la pointe du pied en dehors.

Hypertrophie notable du condyle fémoral interne.

Du côté du plateau tibial plutôt incurvation légère sur la diaphyse qu'hypertrophie proprement dite.

Ankylose fémoro-rotulienne.

23 juillet. — Excellent état. Guérison.

OBS. XXXVI. — *Tumeur blanche du genou gauche. — Flexion.*

*Subluxation tibiale. — Déviation latérale.*

Sch... Moïse, 11 ans, 1894.

Tumeur blanche datant de quatre ans. A dû suppurer car il reste trace de deux cicatrices, consécutives probablement à des fistules grattées.

Jambe s'est fléchie, a été redressée. L'enfant a été à Berck.

*Attitudes*, le 23 mai 1894 :

Jambe fléchie sur la cuisse avec subluxation tibiale très apparente.

Point douloureux sur la partie interne du condyle interne. Atrophie musculaire.

Redressement.

*Revu le 15 janvier 1898*, par M. le Dr Mouchet

*Attitude :*

Le genou est rectiligne en bonne position. Il y a seulement une attitude manifeste de *genu valgum*.

Articulation ankylosée. Pas de fongosités, ni fistules.

OBS. XXXVII. — *Tumeur blanche du genou gauche. — Flexion.*

*Déviation latérale. — Incurvation diaphyso-épiphysaire.*

P... Berthe, 9 ans, 28 avril 1903.

A. H. — Mère, mal de Pott.

*Maladie actuelle.* — Début il y a un mois à la suite d'une chute, gonflement. Plâtrée à cette époque à Trousseau avec points douloureux au niveau du condyle interne. Pas de fongosités. Mouvements limités et réveillant de la douleur.

12 mai 1903. — Part à Berck. Plâtrée.

*Attitudes, le 12 juin 1904 :*

Bonne attitude. Incurvation antérieure du plateau tibial, très léger *degré de valgus* ; extrémités osseuses hypertrophiées.

Genou de volume normal. Atrophie musculaire. Adénopathie inguinale.

Un point douloureux sur le bord interne de la rotule, et le condyle fémoral interne. Nouveau plâtre.

5 août. — Très bon état. *Valgus manifeste.*

Mouvements antéro-postérieurs un peu ébauchés.

9 septembre. — Très bon état. Aucun point douloureux.

OBS. XXXVIII. — *Tumeur blanche du genou droit.* — GENEVRIER,  
*Revue mensuelle des maladies de l'enfance*, juin-juillet 1903.

Ast..., 12 ans.

L'affection remonte à dix ans.

*Attitudes :*

Il n'y a pas de luxation, mais un *genu valgum* très prononcé.

Le membre ankylosé est en rectitude.

Au début, on a fait dans la jointure des injections de chlorure de zinc ; puis sont survenues des poussées multiples très douloureuses. Il y a trois ans, l'affection a été traitée par des injections d'éther iodoformé. Il n'y a jamais eu d'abcès.

OBS. XXXIX. — *Tumeur blanche du genou gauche.* — *Incurvation diaphyso-épiphysaire.* — *Déviation latérale.* — *Flexion.*

B... Paul, 9 ans, avril 1902.

En traitement depuis trois ans.

Redressé une fois sous chloroforme. Cicatrice de fistule.

*Attitudes :*

Revient de Berek en demi-flexion ; *genu valgum intense* ; incurvation diaphyso-épiphysaire tibiale.

Rotation de la jambe en dehors.

§ 1. — **Caractères cliniques.**

1° *Ancienneté de la tumeur blanche.* — A l'inverse de ce que nous avons constaté dans le *genu valgum* primitif, nous trouvons ici en présence de tumeurs blanches déjà vieilles de plusieurs années.

En dépouillant nos observations, nous arrivons aux résultats suivants :

|                            |                 |           |
|----------------------------|-----------------|-----------|
| 1 cas (obs. 37),           | datant de . . . | 1 an 1/2  |
| 1 » (obs. 33),             | — . . .         | 2 ans     |
| 4 » (obs. 21, 22, 31, 39), | — . . .         | 3 ans     |
| 1 » (obs. 35),             | — . . .         | 3 ans 1/2 |
| 3 » (obs. 25, 30, 34),     | — . . .         | 4 ans     |
| 2 » (obs. 24, 29),         | — . . .         | 5 ans     |
| 1 » (obs. 32),             | — . . .         | 6 ans     |
| 2 » (obs. 26, 28),         | — . . .         | 7 ans     |
| 2 » (obs. 27, 36),         | — . . .         | 8 ans     |
| 1 » (obs. 23),             | — . . .         | 9 ans     |
| 1 » (obs. 38),             | — . . .         | 10 ans    |

Nous avons 17 enfants malades depuis plus de trois ans. Dans la statistique correspondante au contraire, nos malades les plus anciens atteignaient juste trois ans. Il y a donc une différence énorme.

Il faut ajouter, de plus, que rien n'est plus difficile à faire préciser aux parents que la date d'apparition des premiers

symptômes. Pour eux, dans la plupart des cas, le début remonte à un traumatisme qu'ils s'ingénient à rechercher, et ils placent à ce moment l'invasion de la maladie.

Or rien n'est plus faux. Ainsi que nous l'avons entendu dire souvent à M. le professeur Lannelongue à l'hôpital Trousseau : « Quand on vous déclare qu'une tumeur blanche est apparue seulement depuis quelques mois, n'y croyez pas. Il y a 18 mois à 2 ans que l'enfant est malade. »

2° *Traitement mauvais. — Redressements multiples.* — Prétendre que la tumeur blanche du genou est une des affections les plus mal traitées, c'est constater l'évidence même. La simplicité de ce traitement semble le rendre inapplicable pour beaucoup. A l'hôpital des Enfants-Malades, il vient journellement des enfants avec une jambe fléchie et les parents ignorent absolument la gravité de leur état.

Il est possible de relever dans presque chacun de nos 19 cas des preuves d'un mauvais traitement.

Cette insuffisance de soins d'ailleurs, il faut l'avouer, est aussi bien imputable au médecin qu'à l'entourage.

Nous constatons par exemple des faits comme ceux-ci :

Obs. 22. — L'enfant commence à marcher beaucoup trop tôt.

Obs. 25. — L'enfant a été déplâtré.

Obs. 27. — L'enfant soigné en ville est plâtré seulement un an après à Berck.

Obs. 30. — On retire le plâtre.

Obs. 33. — Le traitement a constitué à mobiliser le membre et à instituer du massage.

Tantôt, toute la faute retombe sur le malade ou sur ses parents.

Obs. 21. — On a interrompu le traitement.

Obs. 23. — Voit un rebouteur.

Obs. 24. — N'a pu être plâtré qu'en allant à Berck.

Obs. 28. — Perdue de vue pendant trois ans.

Obs. 29. — Mal surveillée par la mère.

Obs. 31. — On retire le plâtre.

Obs. 32. — A été immobilisé un an sur six.

On pourrait multiplier les exemples. Il est du reste facile de comprendre que, dans un traitement d'une lenteur aussi désespérante et dont on n'entrevoit pas la fin, la patience finisse par faire défaut aux parents.

Les deux choses qui nous semblent jouer le rôle le plus important, c'est l'application d'un bon appareil plâtré et la défense absolue de marcher.

Sur le second point, tous les médecins savent qu'il est parfois impossible d'être obéi : le malade marchant presque toujours beaucoup trop tôt et malgré tout ce qu'on a pu faire.

Nous tenons à insister spécialement sur la confection d'un bon appareil. Souvent on se contente d'appliquer un plâtre entourant le genou, remontant à la partie moyenne de la cuisse et descendant à mi-jambe. Cet appareil qui paraît très suffisant est détestable. Nous en avons eu maintes fois la preuve chez nos malades.

L'enfant part avec une jambe en rectitude, maintenue ou soi-disant maintenue dans ce plâtre : quinze jours ou un mois après on revoit le petit malade avec une flexion très marquée, qui nécessite un redressement. Le plâtre en effet, tel que nous l'avons décrit, est tout à fait insuffisant ; il est trop court.

Dans presque tous les cas, et *a fortiori* quand on a été

obligé de redresser sous chloroforme, il faut prendre le pied dans l'appareil : c'est le seul moyen d'obtenir une solidité telle qu'elle puisse résister à la pression qui a toujours une tendance à se montrer.

Pour notre part, depuis que nous avons noté ces mauvais résultats si fréquents, nous employons systématiquement une grande gouttière enveloppant tout le membre inférieur.

A côté de soins qui laissent à désirer, il est à remarquer que les déviations latérales secondaires surviennent chez des malades qu'on a été forcé de redresser.

Nous ne parlons ici que des redressements sérieux ayant nécessité l'anesthésie. Ce redressement a été noté chez 10 de nos malades. Nous sommes convaincu qu'en réalité il a été pratiqué chez beaucoup plus, mais nous ne gardons que ce chiffre de 10. Cela fait plus de la moitié des cas.

Chez un certain nombre le redressement a été unique, chez quelques-uns on a dû y recourir plusieurs fois. Chez un de nos malades même (obs. 24) on a redressé cinq fois sous le bromure d'éthyle.

3° *Coexistence de plusieurs attitudes vicieuses.* — Nos 16 malades sans exception ont des déformations multiples.

Obs. 21. Flexion.

D. L.

Incurv. D. E.

— 22. Flexion.

D. L.

Incurv. D. E.

— 23. Flexion.

Rotation en dehors.

D. L.

Obs. 24. Flexion.

D. L.

Incurv. D. E.

— 25. Flexion.

D. L.

Incurv. D. E.

— 26. Flexion.

D. L.

Rotation externe.

|                                                                     |                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Obs. 27. Flexion.<br>D. L.<br>Incurv. D. E.                         | Obs. 34. Flexion.<br>D. L.<br>Rotation en dehors.                        |
| — 28. Flexion.<br>D. L.<br>Incurv. D. E.                            | — 35. Flexion.<br>D. L.<br>Incurv. D. E.                                 |
| — 29. Flexion.<br>D. L.<br>Incurv. D. E.                            | — 36. Flexion.<br>Subluxation du tibia en arrière et en dehors.<br>D. L. |
| — 30. Flexion.<br>D. L.<br>Rotation de la pointe du pied en dehors. | — 37. Flexion.<br>D. L.<br>Incurv. D. E.                                 |
| — 31. Flexion.<br>D. L.<br>Incurv. D. E.                            | — 38. Flexion.<br>D. L.                                                  |
| — 32. Flexion.<br>D. L.<br>Incurv. D. E.                            | — 39. Flexion.<br>D. L.<br>Incurv. D. E.                                 |
| — 33. Flexion.<br>D. L.<br>Incurv. D. E.                            |                                                                          |

En énumérant les déformations ci-dessus, nous ne disons pas que les deux ou trois attitudes mentionnées pour chaque malade existent en même temps. Ce que nous voulons dire, c'est qu'à un moment donné on a noté l'une ou l'autre de ces déformations. Le membre a été d'abord fléchi, puis plus ou moins longtemps après, il y a eu soit de l'incurvation diaphyso-épiphysaire tibiale, soit de la rotation du pied en dehors sans incurvation, soit de la subluxation du tibia en arrière.

4° *Le genu valgum secondaire est un genu valgum notable.*  
— Tandis que dans le genu valgum primitif la déviation

était légère, et demandait à être recherchée, dans le genu valgum secondaire la lésion est manifeste. On ne peut la laisser inaperçue. Nous ne pouvons mieux faire encore que de citer les faits :

- Obs. 21. Genu valgum très appréciable.
- 22. Genu valgum très notable.
- 23. Genu valgum très appréciable.
- 24. Genu valgum très accentué.
- 25. Genu valgum assez notable.
- 26. Genu valgum très net.
- 27. Genu valgum assez accentué.
- 28. Genu valgum très accentué.
- 29. Genu valgum très accentué.
- 30. Genu valgum très accentué.
- 31. Genu valgum très accentué.
- 32. Déviation en valgum appréciable.
- 33. Valgus léger.
- 34. Valgus notable.
- 35. Genu valgum très manifeste.
- 36. Attitude manifeste de genu valgum.
- 37. Valgus manifeste.
- 38. Genu valgum très prononcé.
- 39. Genu valgum intense.

En résumé, un seul malade (obs. 33) présente du valgus léger.

5° *Habituellement le genu valgum secondaire reste stationnaire ou s'accroît.* — Dans un seul cas (obs. 32), le valgus aurait disparu. — Dans un autre cas (obs. 22) on lit, 18 novembre 1904 :

Bonne attitude : le genu valgum s'atténue.

Dans l'observation 23, au contraire, le genu valgum s'accroît.

Dans l'observation 29: « le genu valgum aurait débuté il y a quelques mois, il s'est accentué de plus en plus. »

Dans l'observation 30: « le genu valgum s'est très accentué. »

Dans les 14 autres observations, il n'est pas fait mention de modifications survenues dans la déviation latérale. D'où nous concluons à un état stationnaire.

Les caractères cliniques que nous venons de relever dans les déviations latérales secondaires sont donc essentiellement différents de ceux des déviations primitives. Ces caractères d'ailleurs se tiennent intimement; ils découlent les uns des autres.

C'est parce qu'une tumeur est vieille qu'on peut trouver dans son histoire un traitement mal compris ou mal guéri. Elle n'est vieille que parce qu'elle a été souvent mal soignée. C'est parce qu'elle a été mal soignée qu'on a été forcé de pratiquer des redressements sous le chloroforme; c'est parce qu'on a pratiqué des redressements nombreux sous le chloroforme, que des déformations telles que l'incurvation diaphyso-épiphysaire et la subluxation ont pu se produire, et s'accompagner de genu valgum. C'est enfin parce que ce genu valgum est lié à toutes ces déformations ordinairement graves et persistantes, qu'il est lui-même stationnaire ou enclin à s'aggraver.

Pour tenter d'expliquer ces cas de déviations survenant dans les conditions énumérées ci-dessus, nous nous sommes d'abord adressé à la radiographie.

**Étude radiographique.** — Les épreuves reproduites sont au nombre de six.

Voici de suite un tableau d'ensemble relatif aux mensurations de l'épiphyse fémorale, côté interne.

Il n'a pas été fait de mensuration du côté externe.

| NUMÉROS<br>DES<br>OBSERVATIONS | AGE DE LA<br>TUMEUR<br>BLANCHE | COTÉ INTERNE                                       |                                                     |                           | REMARQUES                                                                                                     |
|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                |                                | DIMENSION<br>DE L'ÉPIPHYSE<br>FÉMORALE<br>SAINE    | DIMENSION<br>DE L'ÉPIPHYSE<br>FÉMORALE<br>MALADE    | DIFFÉRENCE<br>D'ÉPAISSEUR |                                                                                                               |
| 22                             | 3 ans 1/2                      | 3 cent. 3                                          | 2 cent. 8                                           | — 0,5 m/m                 | néant.                                                                                                        |
| 25                             | 4 ans                          | 2 cent. 2                                          | 2 cent. 6                                           | + 0,4 »                   | Il y a ici hypertrophie. Ce cas semble pourtant rentrer dans le genu valgum secondaire.                       |
| 26                             | 7 ans                          | Ecartement<br>des diaphyses<br>saines<br>5 cent. 7 | Ecartement<br>des diaphyses<br>malades<br>5 cent. 5 | — 0,2 »                   |                                                                                                               |
| 27                             | 8 ans                          | Paraît plus<br>grosse que l'épiphyse<br>malade ?   | 3 cent. 1/2                                         | »                         | Il n'existe plus trace sur la jambe saine du cartilage conjugal, d'où impossibilité de faire une mensuration. |
| 29                             | 5 ans                          | 2 cent. 4                                          | 2 cent.                                             | — 0,4 »                   |                                                                                                               |
| 30                             | 4 ans                          | 2 cent. 5                                          | 2 cent. 2                                           | — 0,3 »                   |                                                                                                               |

Peut-on tirer de la lecture de ces chiffres quelques renseignements capables d'expliquer la déviation secondaire ? Nous ne le pensons pas.

En laissant de côté l'observation 27, qui malheureusement ne peut pas nous servir puisqu'il manque une donnée, nous sommes en présence de quatre observations se divisant en :

Une augmentation de l'épiphyse malade de 4 millimètres ;

4 diminutions de l'épiphyse malade de 2, 3, 4 et 5 millimètres par rapport à l'épiphyse saine.

Il y a donc 4 cas sur 6 où l'épiphyse malade est diminuée de volume.

Pour mieux juger l'importance de ce fait, il est nécessaire de se reporter aux radiographies du premier groupe. Ces radiographies nous montrent un épaississement de l'épiphyse malade dans 5 cas sur 5, c'est-à-dire comme une chose constante.

La divergence est donc bien aussi profonde que possible. D'un côté hypertrophie, de l'autre atrophie véritable très fréquente.

Nous disons qu'il y a atrophie très fréquemment, mais non toujours. Ce point a son intérêt, car il peut y avoir et il y a souvent hypertrophie épiphysaire, nous en sommes convaincu. Qu'il y ait d'ailleurs hypertrophie ou atrophie, cela ne change en rien l'enchaînement des faits. Comme nous le verrons plus loin, la déviation secondaire est le résultat d'une attitude vicieuse antérieure et non celui d'un épaississement fémoral.

L'épiphyse dans le genu valgum secondaire joue certainement un rôle, mais ce rôle peut être relégué au second plan.

L'atrophie de l'épiphyse fémorale n'a rien d'ailleurs qui doive nous étonner.

L'irritation du cartilage conjugal qui, au début, produit de l'excitation ostégénique, amène à la longue une diminution de l'élaboration osseuse. S'il était possible d'émettre une loi, on dirait : hypertrophie initiale, atrophie terminale. Mais rien n'est plus variable que la durée de chacune de ces

phases. Elles existent certainement ; mais chez tel malade, l'atrophie sera précoce, chez tel autre, elle ne se montrera qu'après plusieurs années.

La lecture des radiographies, en nous mettant à même de constater l'état atrophique de l'épiphyse, ne tranche donc en aucune façon la question de l'étiologie de ces déviations secondaires.

Puisque l'épiphyse est diminuée de volume, elle n'est probablement pas en cause. Ce n'est pas cela par conséquent qui, faisant l'office d'un coin de bois, rejette la jambe en dehors. Il faut chercher ailleurs.

## § 2. — **Pathogénie.**

C'est en analysant les attitudes vicieuses de la tumeur blanche déjà ancienne, c'est en tâchant de trouver le mécanisme de ces déformations que nous parviendrons peut-être à une solution.

Prenons une vieille ostéo-arthrite tuberculeuse déjà soignée depuis longtemps. Que se passe-t-il dans la plupart des cas ?

Une tumeur blanche, tôt ou tard, se met en flexion plus ou moins intense, cela est de règle. Tous les malades passent par cette période et en général très rapidement. Faut-il attribuer cette flexion, comme le veut Bonnet, à la présence de liquide dans l'articulation ? Faut-il incriminer les rétractions du ligament postérieur (Gerdy) ? Ces opinions ne sont guère soutenables.

Il est plus logique « d'attribuer la flexion à la contracture musculaire : cette opinion, formulée par Velpeau, admise

par Richet et Sonnenburg, est aussi celle que soutient M. le professeur Lannelongue » (Guillemain).

« Il est probable que cette contracture qu'on appelle instinctive est d'ordre réflexe et consécutive à l'irritation provoquée par les altérations osseuses lorsqu'elles atteignent les dernières ramifications nerveuses (1). »

Chaboux essaye d'expliquer la contracture des fléchisseurs par la raison que les extenseurs s'insèrent à la rotule qui elle-même ne tarde pas à adhérer au condyle externe, et ne peut plus triompher de l'action des fléchisseurs.

Avec Guillemain, nous admettons que si le genou se fléchit c'est parce que les fléchisseurs ont une puissance plus grande que celle du triceps, qui d'ailleurs s'atrophie de bonne heure comme dans toute arthrite du genou.

La flexion, trop souvent, est respectée pendant longtemps ; elle s'accroît de plus en plus.

Les muscles en état de contracture appliquent fortement l'un contre l'autre le tibia et le fémur : les os déjà malades et peut-être ramollis se déforment par le contact prolongé. Ce fait, entrevu par Bonnet, a été appelé par Volkmann *décubitus ulcéreux*, et par Lannelongue *ulcération compressive*. « Sur les points comprimés les cartilages s'altèrent, s'amincissent et disparaissent d'autant plus tôt, que leur nutrition est profondément affaiblie par l'ostéite et les fongosités sous-jacentes. Dès lors, le tissu osseux mis à nu est à son tour l'objet de cette même compression, et on ne doit pas oublier qu'il est atteint d'ostéite raréfiante et que les aréoles agrandies sont remplies de fongosités. D'une part,

(1) LANNELONGUE, *Coxo-tuberculose*.

sa consistance est amoindrie ; d'autre part, les points en contact subissent une pression plus ou moins énergique. De là résulte une destruction lente et progressive des parties comprimées. Entre les surfaces qui se correspondent il se fait une adaptation nouvelle. »

« La destruction des surfaces articulaires précède le déplacement qui se fait lentement, et par une série d'étapes. Ainsi le genou se fléchit peu à peu en passant par l'angle obtus, puis par l'angle droit avant d'atteindre cet angle très aigu, caractérisé par le contact de la face postérieure de la jambe avec la face postérieure de la cuisse » (Guillemain, Thèse de Paris).

Les lésions qui résultent de cette compression sont les suivantes : 1<sup>o</sup> l'extrémité inférieure du *fémur* est taillée en bec de flûte, ce qui tient à la disparition, à l'usure du tiers postérieur des condyles. Il en résulte un effacement à peu près complet de l'échancrure inter-condylienne.

Il arrive souvent que l'usure du fémur prédomine surtout dans sa partie externe. Tandis que le condyle interne est normal, le condyle externe est fortement usé en arrière. L'échancrure inter-condylienne a disparu ainsi que le triangle poplité. A leur place se trouve une cavité à peu près circulaire, c'est en quelque sorte une *glénoïde rétro-condylienne* large, mais peu profonde.

2<sup>o</sup> Du côté du tibia le plateau est dépouillé de son cartilage permanent et de ses fibro-cartilages. Il revêt la forme d'une *tête* qui s'adapte à la cavité rétro-fémorale, mais regarde en sens inverse, c'est-à-dire en avant, en haut et en dedans contrairement à ce qui a lieu pour le fémur ; la *tubérosité interne* est plus malade que l'externe.

Cette description anatomo-pathologique que nous avons empruntée à Guillemain n'est pas toujours aussi sombre. Mais il y a toujours une esquisse générale de ces lésions, c'est-à-dire tibia logé presque derrière le fémur, usure fémorale à prédominance externe, usure tibiale à prédominance interne.

Le tibia ainsi placé, se fixe dans cette mauvaise attitude. Il y est maintenu par la contracture permanente des fléchisseurs qui devient plus tenace ; maintenu aussi par la rétraction du ligament postérieur, car ce n'est pas la rétraction de ce ligament qui amène la flexion comme le voulait Gerdy, mais c'est elle qui, apparue tardivement chez des genoux fléchis depuis longtemps, contribue à fixer le tibia dans sa mauvaise position.

Le plateau tibial a abandonné la surface articulaire des condyles fémoraux. Ceux-ci ont déshabité leur cavité habituelle et sont parfois le siège de modifications variables.

Guillemain décrit un aplatissement des condyles dans le sens antéro-postérieur. « Mais cet aplatissement n'existe pas, il se complique d'un *allongement* des condyles dans le sens du grand axe de l'os. Signalé par Gosselin dans ses *Cliniques* sous le nom d'ostéite hypertrophiante du fémur, cet allongement a été étudié par Reyher, Ruggi et surtout Volkmann » (Guillemain).

« L'extrémité inférieure du fémur, dit Volkmann, délivrée de la pression du plateau tibial et du poids du corps dans la marche, s'accroît à ce point que sur une coupe le condyle fémoral revêt la forme d'une demi-ellipse très allongée. Cette élongation des condyles fémoraux peut être extrêmement considérable, et on peut alors d'autant plus facile-

ment croire à une simple luxation du tibia en arrière que les condyles font plus de saillie en avant. »

Cet allongement existe, nous l'avons constaté dans des radiographies, notamment l'observation 25 où l'épiphyse fémorale est augmentée de 4 millimètres. Nous ne partageons donc nullement l'opinion de Guillemain. « Sans nier d'une façon absolue cet allongement, nous le croyons toutefois plus apparent que réel : du moment qu'ils sont moins épais les condyles *semblent* plus longs. »

Le condyle sans être hypertrophié peut être simplement déformé, comme le sont en général, au bout de quelque temps, des surfaces articulaires luxées.

C'est ce que Broca et Delanglade ont bien vu : « Il est très fréquent que la réduction péniblement obtenue ne se maintienne pas à cause de la *déformation* des surfaces articulaires. »

Enfin il est une déformation que nous n'avons pas constatée personnellement mais qui a été signalée par Lagrange et qui doit probablement survenir assez souvent. Le tibia étant déplacé en arrière use la face postérieure du condyle, déterminant ainsi un versant assez rapide. Ce versant, comme on le comprend, est séparé de la face antéro-inférieure du condyle par une crête qui devient de plus en plus saillante. Cette crête peut, dans certains cas, acquérir des dimensions assez notables, sans que le condyle soit lui-même hypertrophié, en tout cas elle doit être un obstacle sérieux au retour du plateau tibial à sa position primitive. Un dernier obstacle, non le moins important, barre la route au tibia, c'est la soudure de la rotule au fémur qui est venue supprimer la moitié antérieure de la cavité articulaire.

Dans cette attitude la jambe est encore à peu près exactement rectiligne dans un plan sagittal. M. le professeur Kirmisson, dans son *Traité des maladies de l'appareil locomoteur*, dit : « Parfois il existe avec la demi-flexion un mouvement de *torsion en dedans*, mais le plus souvent c'est l'abduction jointe à la demi-flexion et la rotation en dehors qui se produit. Le genou peut reposer par toute sa face externe sur le plan du lit ; mais habituellement la rotation en dehors est incomplète. Le membre appuie seulement par la face externe de la jambe et de la cuisse sur le plan sous-jacent, tandis que le genou est lui-même privé de soutien. Il en résulte une distension et à la longue une usure du ligament latéral externe, dangereuse au point de vue de la production des luxations pathologiques. »

La rotation interne, comme le laisse entrevoir M. le professeur Kirmisson, est une chose exceptionnelle, nous ne l'avons jamais constatée.

Normalement, c'est la torsion en dehors qui existe, mais les dégâts devenant chaque jour plus étendus, la moindre manœuvre va suffire pour amener une déviation secondaire.

En effet, deux solutions peuvent se présenter : ou bien on va faire un redressement, ou bien l'enfant abandonné malheureusement à lui-même va se mettre à marcher sur son membre fléchi.

A. — **On fait un redressement.** — Nous avons fait des expériences qui nous ont permis de reproduire toutes les déviations constatées en clinique.

Supposons que l'épiphyse fémorale soit *hypertrophiée*, que le condyle interne ait subi cet allongement signalé par Gosselin et Volkmann et indiqué dans nos radiographies.

Le malade étant anesthésié on tente de mettre son membre dans une bonne position. On procède avec le plus de douceur possible en proscrivant la brusquerie, et en n'appuyant presque pas sur le genou. On fait sur le membre, suivant M. Kirmisson, une traction douce et continue, une main du chirurgien, placée derrière l'extrémité supérieure du tibia, la soulève pour ainsi dire d'arrière en avant et lui fait décrire un arc de cercle autour des condyles fémoraux, tandis que l'autre main appuie d'avant en arrière sur l'extrémité inférieure du fémur de manière à lui faire décrire un arc de cercle en sens inverse autour de l'extrémité supérieure du tibia.

Malgré ces précautions, l'épiphyse fémorale étant hypertrophiée se laisse difficilement doubler par le tibia. Le plateau tibial butte sur l'arête fémorale ; on ne peut franchir le condyle non déformé, mais très épaissi. Le redressement continuant toujours, que se passe-t-il ? Il est facile de le deviner.

Si le cartilage de conjugaison tibial cède en raison de son état de moindre résistance dû au ramollissement pathologique, il se produit une flexion, une incurvation du tibia au point où l'os présente le moins de solidité, c'est-à-dire à la ligne diaphyso-épiphysaire.

Ainsi s'établit la déformation appelée incurvation antéro-postérieure du tibia.

Cette déformation est ainsi constituée (Guillemain). L'extrémité inférieure du fémur est déjetée en dedans au point de se mettre en contact avec le genou sain. Le condyle fémoral interne fait une forte saillie, au-dessous de lui se trouve une dépression, une véritable encoche. Cette encoche

se traduit sous forme d'une courbure regardant en bas, en dedans et en avant. Son point culminant correspond à peu près au niveau du cartilage de conjugaison. A l'opposé, sur la face externe du membre se trouve la saillie déjà connue de la tête du péroné. La jambe se dirige en bas et légèrement en dehors. « Le tibia a éprouvé un mouvement de rotation en dehors et la pointe du pied regarde dans ce dernier sens. Le talon est un peu tourné en dedans, la face interne du tibia devient plus ou moins antérieure et sa crête externe (1). »

A ces deux déformations, incurvation diaphyso-épiphysaire, rotation du pied en dehors, il faut ajouter un peu de subluxation en arrière et en dehors du tibia, subluxation que Bonnet attribue aux positions vicieuses que prennent les malades dans leur lit. Sonnenburg adopte cette opinion.

Pour nombre d'auteurs au contraire, Guillemain, Weber, Malgaigne, Palasciano, Eymery, l'agent unique de la subluxation est le biceps inséré sur la tête du péroné

Quelle est la cause principale de l'incurvation diaphyso-épiphysaire du tibia ? Les opinions sont très partagées. Pour nous, nous croyons avec Ménard de Berck, qu'il s'agit presque toujours d'une cause mécanique.

Dans un excellent mémoire, que nous aurons occasion de citer plusieurs fois dans la deuxième partie de ce travail, M. Genevrier, interne des hôpitaux de Paris, écrit : « On est obligé d'admettre que cette déformation doit reconnaître souvent une cause purement mécanique : il est rare de la ren-

(1) BONNET, *Traité des maladies des articulations*, t. II.

contrer chez des sujets qui n'ont pas été soumis au redressement. La force qu'on est quelquefois obligé d'employer dans cette manœuvre, sa répétition à intervalles plus ou moins éloignés et d'autre part, le peu de résistance et la souplesse du bulbe osseux en voie d'accroissement sont autant de facteurs qui ne peuvent manquer de favoriser la production de l'inflexion (1). »

Got (Thèse de Paris, 1902) fait un historique de la question, et se prononce en faveur d'un trouble d'ossification dû à une altération du cartilage conjugal.

Sonnenburg croit à une action purement mécanique. L'extrémité supérieure du tibia étant solidement fixée par la contracture musculaire et la rétraction des parties fibreuses péri-articulaires et le membre reposant sur le bord externe du pied, il se produit une flexion au point où l'os présente le moins de solidité, c'est-à-dire au niveau de la ligne épiphysaire.

Il rappelle que Gurlt a pu sur le cadavre reproduire le décollement du cartilage épiphysaire du tibia en immobilisant l'épiphyse et en se servant de la diaphyse comme d'un levier.

Pour expliquer cette déformation chez l'adulte, Sonnenburg invoque les troubles de nutrition du système osseux qui surviennent dans les arthrites fongueuses. On trouve alors une altération graisseuse du système osseux, véritable ostéoporose qui diminue beaucoup la résistance.

M. le professeur Kirmisson (2) admet dans ses grandes

(1) GENEVRIER, *Revue mensuelle des maladies de l'enfance*, juin-juillet 1903.

(2) *Revue d'orthopédie*, 1890.

lignes l'opinion de Sonnenburg, quand il s'agit d'articulations ayant été malades ; mais rapporte deux cas où l'incurvation tibiale était survenue sans aucune altération de l'articulation et était de plus bilatérale. « La lésion était entièrement limitée à l'épiphyse supérieure du tibia. Force est donc bien d'admettre dans ce cas une lésion particulière de cette épiphyse, une sorte de rachitisme local, sur la nature duquel, en l'absence de tout examen anatomo-pathologique, nous ne pouvons émettre que des hypothèses. »

Guillemain oppose à cette théorie mécanique une théorie *vitale* soutenue par Humphry, Jalaguier.

« Tout d'abord, disons que ce n'est pas seulement dans l'arthrite tuberculeuse qu'on observe cette inflexion, mais aussi dans les arthropathies syphilitiques et en général dans toutes les gonarthrites tant aiguës que chroniques. Par un mécanisme qui nous échappe, la tumeur blanche a amené une perturbation dans le fonctionnement du cartilage de conjugaison. C'est à sa face diaphysaire que s'élabore le processus ostéogénique dont le résultat est l'allongement de l'os. Le travail d'ossification ne marche pas d'un pas égal en dehors. De cette inégalité de développement de la face externe et de la face interne du tibia en est résultée une incurvation dans le sens de la partie plus courte, c'est-à-dire en dedans (1). »

Cette théorie est reprise et acceptée par MM. Broca et Delanglade.

Nous persistons à croire que, si l'on peut invoquer l'irrégularité de l'accroissement de l'épiphyse comme

(1) GUILLEMAIN, Thèse de Paris.

cause de l'inflexion diaphyso-épiphysaire du tibia, ce mécanisme est exceptionnel. La cause presque constante est le redressement.

Nous sommes donc bien éloigné des conclusions de Guillemain : « Nous pouvons affirmer que l'incurvation diaphyso-épiphysaire du tibia est constante. Elle se produit même quand la jambe a été maintenue pendant toute la durée du traitement dans la rectitude. »

Pour concilier ces opinions si diverses peut-être y aurait-il lieu de distinguer deux sortes d'incurvation diaphyso-épiphysaire du tibia, l'une à concavité antéro-interne, due à un trouble de croissance, l'autre à concavité nettement antérieure, qui serait purement d'ordre traumatique. Mais la distinction de ces déviations doit être souvent difficile. Et, de plus, certains auteurs comme M. le professeur Le Dentu, attribuent malgré tout la déformation à concavité antérieure à la fonction viciée du cartilage conjugal (1).

Qu'arrive-t-il, au contraire, si dans le redressement le cartilage conjugal du tibia résiste ?

Nous sommes toujours dans l'hypothèse d'un condyle fémoral épaissi ou déformé. L'obstacle à franchir reste donc le même que précédemment. Seul le levier est rigide et ne cède pas. L'expérimentation sur des genoux d'adulte, où le danger de l'incurvation n'existe pas, nous a montré que :

1° Dans un premier degré la jambe se dévie en dehors en valgus, ce qu'on se comprend, car il y a une hypertrophie épiphysaire fémorale qui fait l'office d'un coin de bois ;

2° Puis si l'on accentue le redressement, en même temps

(1) DENTU, in Thèse GOT, Paris, 1902.

que le valgus, il se produit une véritable rotation du tibia autour d'un axe vertical, qui fait devenir antérieure sa face interne, et porte très fortement la pointe du pied en dehors ; le plateau tibial interne quitte la face inférieure du condyle interne et se loge peu à peu dans l'échancrure inter-condylienne, en déterminant la présence d'une encoche très nette sous le condyle fémoral sans qu'il y ait pour cela la moindre flexion du cartilage de conjugaison.

La rotation en dehors, dit Barré, est la déformation que l'on peut le plus souvent rencontrer *seule*.

Palasciano l'attribue à l'influence du tenseur du *fascia lata*, Malgaigne et les frères Weber à celle du triceps, Ruggi à un mouvement inverse exécuté par le fémur ; Holmes à la simple déviation du pied en dehors par suite de la position du membre dans le lit.

D'après Barré, la cause la plus considérable est l'obliquité des surfaces articulaires, aidée il est vrai par la pression du plan du lit sur le talon (Barré, Thèse de Paris, 1878).

A côté de ces deux déviations essentielles, valgus et rotation externe, il peut y avoir et il y a habituellement, que le cartilage ait cédé ou non, de la subluxation du tibia en arrière et en dehors ; attitude qui est due à l'usure des surfaces articulaires.

Nous ne parlons pas ici de la luxation véritable, totale du tibia dans le creux poplité, ou luxation en levier. Celle-ci est toujours le fait d'une tentative de redressement trop brusque. Le bord antérieur du plateau tibial vient s'arc-bouter sur la face postérieure du condyle et glisse peu à peu derrière le fémur. Elle s'accompagne d'un raccourcissement du membre très prononcé.

Supposons maintenant que l'épiphyse fémorale *ne soit pas augmentée de volume*, qu'elle soit à peine déformée, et qu'elle soit même atrophiée.

On ne peut plus invoquer ici l'obstacle osseux comme agent de la déformation dans le redressement. Théoriquement, le tibia devrait franchement passer devant le condyle fémoral et reprendre sa place sans difficulté : cela a lieu sans doute fréquemment, mais il n'en est pas toujours ainsi malheureusement.

Sans parler des petites déformations osseuses qui existent toujours un peu, le tibia est maintenu solidement en arrière du fémur par le ligament postérieur rétracté et par la contracture musculaire. Le biceps est de tous les fléchisseurs le plus puissant. Inséré d'une part à la ligne âpre du fémur et à la tubérosité de l'ischion, de l'autre à la tête du péroné ordinairement indemne de tuberculose, il conserve toute sa puissance d'action et elle est énorme, comme l'a montré Duchenne de Boulogne dans ses recherches électro-physiologiques (Guillemain). La tête du tibia est donc assez solidement fixée. Vient-on à redresser ? Deux cas peuvent se présenter : 1<sup>o</sup> le cartilage diaépiphysaire cède et on a de suite de l'incurvation diaphyso-épiphysaire tibiale, avec rotation de la pointe du pied en dehors et subluxation en arrière.

2<sup>o</sup> Le cartilage résiste pendant que résistent aussi les agents qui maintiennent le tibia en arrière : on a alors de la subluxation en dehors et en arrière du tibia avec rotation externe très prononcée. Ici, il n'y a pas eu obstacle devant le condyle fémoral interne, mais défaut de résistance du condyle externe usé en arrière, ce qui a facilité la subluxation antérieurement amorcée.

B. — **L'enfant marche.** — Un enfant porteur d'une tumeur blanche du genou ancienne et en flexion interrompant son traitement se met à marcher, qu'arrive-t-il ? La marche dans ces conditions n'est qu'une tentative déguisée de redressement lent. Le membre malade est en effet raccourci par suite de la flexion, l'enfant commence par poser à terre la pointe du pied, puis le bord interne. Cette attitude amène peu à peu, mais invariablement de la rotation externe du pied en dehors. Le tibia se trouve alors pris entre deux forces. En haut, l'épiphyse tibiale placée un peu en arrière du fémur se dirige en bas et en arrière ; la diaphyse tibiale de son côté a tendance à se porter par suite de la marche, en avant, en bas et en dehors ; pris entre le fémur en haut et la résistance du sol en bas, le tibia s'infléchit lentement à son point le plus faible, c'est-à-dire au niveau de son cartilage conjugal. L'incurvation s'est produite. Elle est toujours moins accentuée que dans le redressement forcé, mais il suffit qu'elle existe avec toutes ses conséquences. La marche devrait accentuer la flexion, mais le malade lutte contre le raccourcissement et cette lutte a pour résultat le mauvais redressement que nous venons de voir.

Comme précédemment, on pourrait tenir compte du volume de l'épiphyse fémorale, hypertrophiée ou non, de la rétraction du ligament postérieur, de la contracture du biceps ; et, comme tout à l'heure aussi, on arriverait à cette conclusion que la marche peut amener soit de l'incurvation avec rotation en dehors, soit du valgus avec rotation en dehors, soit de la subluxation avec rotation en dehors. Seule la luxation en levier exigeant une force assez grande ne peut exister. Ces conclusions du reste n'ont rien qui

doive surprendre car, ainsi que nous le disions plus haut, la marche n'a-t-elle pas sous des apparences plus discrètes les mêmes accidents qu'un redressement véritable ?

Nous avons longuement insisté sur le mécanisme des déformations dans la tumeur blanche du genou ancienne et à dessein, dans le but d'éclairer la pathogénie du genu valgum secondaire.

Insuffisamment renseigné par la radiographie, nous avons recherché dans l'étude des attitudes vicieuses une explication du valgus que ne nous donnait pas l'état anatomique de l'épiphyse.

Nous avons vu, peu à peu, une tumeur blanche arriver à l'une des déformations suivantes :

Incurvation diapophyso-épiphysaire du tibia avec rotation en dehors et subluxation.

Rotation simple du pied en dehors sans incurvation, mais avec un peu de valgus.

Subluxation simple sans incurvation avec rotation du pied en dehors.

Or ces déviations sont toutes l'amorce d'une *déviatio*n *latérale* secondaire. Si elles ne s'accompagnent pas de suite de valgus, elles y mènent fatalement.

Dans l'incurvation du cartilage conjugal, dans ce que l'on a appelé le genou angulaire complexe, il y a toujours subluxation en dehors, et rotation du pied.

La rotation du pied en dehors et la subluxation jouent un rôle énorme. Bonnet l'avait assez vu quand il insistait sur cette rotation.

C'est qu'en effet toute subluxation avec rotation externe contient un genu valgum en puissance.

Il ne faut pas oublier non plus que les ligaments de l'articulation sont altérés. Nous l'avons maintes fois constaté. « L'examen direct peut révéler une certaine mobilité latérale due à la destruction des ligaments (1). »

Dans ces conditions le genu valgum se montre rapidement. « On observe une subluxation du tibia avec légère rotation externe de la jambe, d'où une déviation du pied : il en résulte un léger degré de genu valgum » (Mauclair).

L. Cahier, parlant des luxations traumatiques du genou, note que les luxations latérales externes sont d'ordinaire incomplètes, semblables par conséquent aux luxations pathologiques de la tumeur blanche, et que ces luxations peuvent compromettre les fonctions du membre en entraînant la formation d'un genu valgum (2).

Voilà donc, du fait des attitudes vicieuses, le genu valgum amorcé. Il va aller s'accroissant si l'enfant se met à marcher sur le membre malade malgré la défense qu'on lui en fait. Il est facile de comprendre pourquoi. La jambe s'est portée en dehors si peu que ce soit, parfois même nous avons vu le plateau tibial se loger dans l'échancrure intercondylienne ; il s'ensuit que l'axe du membre s'est sensiblement déplacé. Cet axe passe maintenant par le condyle interne fémoral et vient tomber très en dedans du tibia ; en d'autres termes, tout le poids du corps tendra à rapprocher les deux côtés de l'angle obtus que forment en dehors le fémur et le tibia ; chaque pas aggravera d'autant la déviation latérale.

En passant en revue à présent les observations de déviations secondaires, on constate qu'elles répondent toutes à

(1) GANGOLPHE, in LE DENTU et DELBET.

(2) E. CAHIER, *Luxations du genou*, in LE DENTU et DELBET, III.

peu près exactement à la description que nous venons de donner. A toutes peut s'appliquer la pathogénie précédente.

Une seule cependant (obs. 29) nous paraît un peu spéciale. C'est un malade qui a de l'incurvation tibiale et son genu valgum est extrêmement marqué. La radiographie montre une coudure véritable de la diaphyse fémorale, si bien que nous nous demandons comment il faut interpréter ce cas ?

Doit-on, comme nous l'avons fait, penser que ce malade, perdu de vue pendant cinq ans, ait commencé son incurvation depuis longtemps et que son genu valgum ait progressé depuis d'une façon intensive ? Les parents disent que la déviation est récente, mais jusqu'à quel point doit-on tenir compte de ces renseignements ?

Doit-on, au contraire, penser qu'il y a eu une destruction du cartilage conjugal du fémur en dehors et que les phénomènes d'ostéogénèse ont disparu en partie de ce côté alors que l'os continuait à s'accroître en dedans ?

Nous n'apportons aucune réponse positive. Ce qui est indiscutable, c'est que l'enfant a fait cette déviation sans douleur, sans aucun symptôme osseux ou synovial rappelant une nouvelle poussée de tuberculose.

Ajoutons également que l'observation 38 ne porte aucune indication relative à l'existence ou à la non-existence d'autres déviations. Cette observation publiée par M. Genevrier n'étant qu'un abrégé, nous la rangeons malgré tout avec les nôtres, car il est bien probable que le membre durant ces dix années a subi quelques déformations initiales.

Terminons l'étude de ce deuxième groupe des déviations

latérales secondaires en résumant les connaissances acquises : tumeur blanche ancienne, mauvais traitement, attitudes vicieuses, genu valgum consécutif. Pas de renseignements radiographiques caractéristiques.

### TROISIÈME GROUPE

#### **Genu valgum de causes variables.**

Ce groupe renferme des cas essentiellement différents de ceux que nous avons vus jusqu'ici, et non moins différents entre eux.

Dans une première catégorie nous rangeons les cas où le cartilage épiphysaire a été touché au cours de la maladie par une intervention chirurgicale.

On peut appliquer à ces cas, ce que dit Ollier à propos de la résection du genou :

« Les jeunes sujets seront donc pendant tout le temps de la croissance exposés à des déviations tardives qui sont le résultat de l'évolution irrégulière des plans cartilagineux respectés par la résection, mais plus ou moins altérés soit par la lésion osseuse primitive, soit par l'acte opératoire (1). »

Il ne s'agit plus, comme dans les deux groupes précédents, de déviations pouvant être attribuées à un trouble mécanique, mais bien plutôt d'une perturbation VITALE ayant frappé les centres d'ossification du membre. Ces centres d'ossification sont représentés principalement par le cartilage diaphyso-épiphysaire du fémur.

Dans tous les cas de genu valgum que nous avons étudiés jusqu'ici, la fonction ostéogénique du cartilage conjugal n'est que partiellement en cause.

(1) OLLIER, *Traité des résections*, t. III.

Ainsi le genu valgum primitif est sous la dépendance d'une hypertrophie épiphysaire : il y a irritation du cartilage, mais irritation passagère. Dans d'autres cas, c'est le cartilage lui-même qui est épaissi par une sorte de ramollissement et qui déplace d'autant la jambe en dehors.

De son côté, le genu valgum secondaire est une déformation acquise venue tardivement. Si le cartilage conjugal entre en scène, ce n'est qu'après un certain temps et pour accentuer une déviation déjà avancée.

Dans cette première catégorie il en est tout autrement. Le cartilage est seul en cause et son action est prépondérante. Les modifications survenues dans les phénomènes d'ostéogénèse sont seules responsables des déviations.

André (Nancy) dit, en effet, à propos des résections ou des arthrectomies.

« Si le cartilage a été blessé du côté externe ou interne, on observera consécutivement du genu valgum ou varum (1). »

Voici deux observations de ce genre :

OBS. XL. — *Tumeur blanche du genou gauche. — Flexion.*

*Déviation latérale* (Due à l'obligeance de M. le D<sup>r</sup> MOUCHET).

D... Gaston, 9 ans, novembre 1904.

Début en 1897 par une chute. Gonflement, claudication, douleur.

Opéré le 28 septembre 1898 à l'hôpital Trousseau par M. le D<sup>r</sup> Mouchet, pour une tumeur blanche suppurée grave du genou gauche. Etat général très sérieux. Localement, suppuration diffuse. Fusées purulentes étendues au loin à la jambe et à la cuisse ; écoulement insignifiant par les fistules datant d'un an.

Cette tumeur blanche avait été fort mal soignée jusque-là. On avait

(1) ANDRÉ, Thèse de Nancy.

fait une ponction dans le genou en août 1897. Issue d'un liquide louche. Mobilisée par un rebouteur. Mal pansée.

*Opération.* — Grattage des parties osseuses les plus cariées, on évite autant que possible de toucher aux cartilages de conjugaison. Guérison assez rapide.

L'état général surtout s'améliore très vite.

Disparition de toute fistule le 15 janvier 1899.

Application prolongée d'appareils inamovibles.

Laxité du genou. *Tendance au valgum* qui s'accroît. Le sujet ne se lève pas. Le genou est constamment maintenu en bonne position dans un appareil inamovible.

Au début de l'année 1903 on note un raccourcissement très prononcé du membre.

Atrophie musculaire très marquée à la cuisse et à la jambe.

Laxité extrême du genou. *Tendance au valgum*. Pas de douleurs à la pression.

M. Mouchet tente l'*arthrodèse*. Incision interne du genou ; au moment de pratiquer l'avivement des surfaces cartilagineuses on tombe sur un petit foyer fongueux dans le condyle interne. Grattage. Drainage. Guérison rapide.

Le 3 août de la même année 1903, M. Mouchet tente de nouveau l'*arthrodèse*. Incision interne de la cicatrice de la dernière opération.

Le foyer gratté précédemment est complètement cicatrisé. Avivement des cartilages articulaires du fémur et du tibia à la curette. Placement de deux agrafes de Jacoël, une franchement sur le côté interne, une en dedans et en avant qui maintiennent accrochés le condyle interne du fémur et le plateau interne du tibia. Sutures fibro-périostiques au catgut. Sutures cutanées au crin de Florence. Appareil plâtré. Réunion *per primam*.

Excellent état local et général. Mais, à l'heure actuelle, il existe encore de la mobilité latérale au genou qui est à peine plus solide qu'avant l'intervention.

Depuis octobre 1904, appareil inamovible silicaté. L'enfant marche avec des béquilles.

Voici très exactement son état au moment de l'application de l'appareil silicaté :

*Atrophie* très considérable de la cuisse (surtout dans sa moitié inférieure dans la sphère du quadriceps crural) et de la jambe.

Attitude normale du membre à une première inspection, sauf *tendance au genu valgum* ; le raccourcissement du membre saute aux yeux et paraît très notable. On voit *trois cicatrices* sur la partie antérieure du genou, une sur le côté interne de la rotule, une seconde sur la face antérieure du chapiteau tibial, toutes les deux assez profondément enfoncées, adhérentes à l'os ; une troisième cicatrice, verticale, à légère concavité externe, représente la trace de l'opération d'*arthrodèse* pratiquée à deux reprises par M. le Dr Mouchet ; elle est située tout à fait sur le côté interne du genou.

En palpant la région, on se rend compte de l'atrophie des muscles et aussi des extrémités osseuses ; de plus, on constate une *mobilité excessive du genou*. L'extension provoquée est poussée à l'excès en genu recurvatum ; la flexion est complète. Il existe une mobilité latérale extrêmement prononcée, surtout de dedans en dehors.

La rotule est aisément mobilisable à la surface de la trochlée. Il ne subsiste aucun point douloureux sur les os.

Au niveau du côté interne de l'interligne articulaire, on sent le dos de l'agrafe de Jacoël qui fut implantée par l'une de ses griffes dans le condyle interne du fémur, par l'autre dans le plateau interne du tibia. Avant l'agrafage, on pouvait presque introduire l'extrémité de l'index dans le bâillement de l'interligne articulaire qui résultait de l'abduction forcée de la jambe.

Obs. XLI. — *Tumeur blanche du genou gauche.*

*Flexion. — Déviation latérale.*

J... Eugène, 5 ans 1/2, 14 octobre 1904.

Début, il y a quatre ans et demi environ. L'enfant a été envoyé à Berck où il est resté quatre ans.

Il existe sur les côtés de la rotule des cicatrices nombreuses d'incisions d'abcès, d'arthrotomie probable. Aurait eu un grattage.

*Attitudes, le 14 octobre 1904 :*

Jambe en flexion légère, avec légère *tendance au valgus*.

On plâtre en redressant le plus possible : on obtient une attitude à peu près droite.

Presque pas de phénomènes douloureux.

10 novembre. — Bon état.

La déviation latérale de ces deux malades est liée à l'altération grave du cartilage de conjugaison.

J... Eugène (obs. 41) porte des cicatrices péri-rotuliennes, il a subi une arthrotomie, il aurait même eu un grattage. Il est bien difficile d'affirmer si le cartilage de conjugaison a été ou n'a pas été touché.

Dans l'observation 40 que nous a aimablement communiquée M. le Dr Mouchet, le doute n'est plus permis. Le malade a subi trois interventions, un grattage et deux tentatives d'arthrodèse. Bien qu'on ait écrit : « on évite autant que possible de toucher aux cartilages de conjugaison », nous nous demandons jusqu'à quel point ces derniers ont été respectés.

Atteinte grave aux cartilages dia-épiphysaires, destruction partielle, tel est le caractère dominant des cas qui nous occupent.

La lésion opératoire du cartilage conjugal chez le malade de l'observation 40, est de plus amplement confirmée par le raccourcissement énorme du membre malade.

Il nous paraît donc absolument rationnel de retrancher les cas de cette espèce des deux grandes divisions que nous avons données des déviations latérales.

On peut objecter sans doute, que le genu valgum primitif reconnaît également comme cause une prolifération osseuse.

La ressemblance n'est qu'apparente. Le genu valgum primitif est spontané ; le genu valgum dont nous parlons est provoqué ; le premier est une phase dans l'évolution de la maladie ; le second est un véritable accident. Si le malade de l'observation 40 en effet a vu sa jambe se dévier en dehors d'une façon si notable, c'est parce qu'un coup de curette a vraisemblablement détruit son cartilage diaphyso-épiphysaire.

Dans les deux cas que nous rapportons, nous ne trouvons signalée aucune autre déformation, ni subluxation, ni rotation externe, ni incurvation du tibia. Toutes ces considérations confirment donc d'une façon à peu près évidente la cause fondamentale de la déviation.

Disons également que Plum a vu se produire après l'arthrectomie des flexions avec valgum qui, malgré les redressements répétés, se reproduisaient constamment (1), et que Boeckel a fait les mêmes remarques (2).

Nous pourrions rappeler ici les phénomènes d'ostéogénèse qui président à l'accroissement des os et nous verrions avec quelle sensibilité réagit le cartilage conjugal. Nous laisserons ce point de côté intentionnellement, ayant à y revenir dans la deuxième partie de ce travail.

Les cas où le cartilage conjugal a été altéré au cours d'une opération ne doivent pas être très rares. Nous n'en avons rencontré que deux, mais la proportion peut s'élever bien davantage.

Il n'en est pas de même des déviations que nous classons

(1) PLUM, *Hospital Tidende*, 1889.

(2) BOECKEL, *Résections du genou*, 1881.

dans notre deuxième catégorie, et qui sont dues à l'effondrement de cavernes tuberculeuses.

Nous en trouvons un remarquable exemple cité dans la thèse de Guillemain :

OBS. — *Ostéo-arthrite tuberculeuse du genou droit. — Cavernes tuberculeuses multiples de la tubérosité externe du tibia. — Genu valgum consécutif. — Amputation de cuisse. — Guérison* (GUILLEMAIN, Thèse de Paris, 1893).

Jeanne J..., 14 ans. Nombreuses fistules, surtout à la partie interne de la jointure ; elles conduisent sur les surfaces articulaires dénudées et friables. La jambe forme avec la cuisse un angle ouvert en dehors de 150° environ. En dedans, saillie considérable produite par le condyle interne du fémur. Mouvements de latéralité indiquant des destructions ligamenteuses. Amputation de cuisse.

*Examen de la pièce.* — Ce qui frappe tout d'abord, c'est l'obliquité de l'interligne articulaire qui se dirige en bas et en dehors, grâce à l'enfoncement du condyle externe du fémur dans la cavité glénoïde correspondante du tibia. Si l'on examine chaque os séparément, on trouve les lésions suivantes :

*Tibia.* — Rien à la circonférence du plateau : les lésions ne sont visibles qu'à sa face supérieure. La cavité glénoïde interne est recouverte de son cartilage d'encroûtement ainsi que son fibro-cartilage. Sur l'externe au contraire ils ont disparu et sont remplacés par une vaste ulcération anfractueuse, irrégulière, à paroi fongueuse. L'os a été usé, détruit en ce point, aussi le plateau tibial présente-t-il une forte obliquité en bas et en dehors. La différence de hauteur est de 1 centimètre. C'est là une des causes de la déformation. En enlevant les fongosités à la curette nous avons trouvé deux cavernes contiguës, remplies de matières caséuses. Elles s'ouvrent sur le plateau tibial l'une en avant, l'autre en arrière par un orifice circulaire qui admet l'extrémité de l'index. La caverne antérieure s'enfonce à travers l'épiphyse et le cartilage de conjugaison qu'elle perfore pour aller se terminer dans la diaphyse. Elle a une profondeur de 2 cent. 1/2 environ.

La caverne postérieure a à peu près la même largeur, mais elle est beaucoup moins profonde, elle ne dépasse pas l'épiphyse et se dirige en dedans et en arrière vers le creux poplité.

*Fémur.* — Les lésions sont superficielles et semblent produites par une inoculation venant du tibia. Elles consistent en une disparition du cartilage d'encroûtement et en une exulcération de l'os sur la portion articulaire du condyle externe et sur la trochlée. Cette ulcération trochléenne correspond au point qui était en contact avec la face profonde de la rotule.

Guillemain ajoute : « Lésions très étendues de la cavité glénoïde tibiale qui s'est effondrée devant la pression du condyle fémoral, telle est la cause de notre genu valgum et nous croyons qu'il en est de même dans tous les cas. »

A. Broca et Delanglade adoptent entièrement cette opinion : le genu valgum est *toujours* dû pour eux à un écrasement de cavernes de la tubérosité externe du tibia.

Si nous avons placé le cas dans un chapitre spécial, c'est précisément parce que nous ne croyons pas absolument fondée cette étiologie.

Il est évident que l'on peut rencontrer des déviations produites par ce mécanisme ; mais cela doit être exceptionnel.

De même qu'il est rare de voir, comme dans l'observation de Guillemain, des lésions à prédominance sur le plateau tibial externe alors que le plateau interne est indemne, de même est extrêmement rare le genu valgum par affaïssissement osseux.

Nous tenons à mentionner en terminant un fait qui nous a paru mériter d'attirer l'attention. Nous avons rencontré une observation d'une tumeur blanche survenue chez un rachitique ayant du genu valgum antérieur très accentué. Nous avons laissé cette observation de côté, parce que la

déviations et la lésion tuberculeuse paraissaient être absolument distinctes. Ce fait est cependant intéressant, car il vient montrer que l'antagonisme entre le rachitisme et la tuberculose, admis par Ruz, J. Guérin et Trousseau, est loin d'être prouvé. Et, allant même plus loin, tout en sachant fort bien que nous émettons une hypothèse, nous nous demandons si, comme l'avait déjà signalé Portal en 1797, il n'existe pas des cas de rachitisme tuberculeux.



En jetant à présent un coup d'œil sur l'ensemble des faits que nous avons étudiés dans la première partie de ce travail, nous sommes porté à croire que la division des déviations latérales en plusieurs classes est parfois un peu trop rigoureusement schématique. Nous nous rendons très bien compte du bien fondé de ce reproche.

Jamais nous n'avons eu la prétention d'établir un classement absolu et définitif; nous avons voulu simplement montrer qu'il était possible de rattacher à deux ou trois causes principales le genu valgum des tumeurs blanches; et nous avons groupé autour d'un cas type tous ceux qui nous ont paru s'y rattacher.

Mais nous reconnaissons très volontiers que cette division est quelquefois arbitraire.

Telle déviation peut être à un moment donné primitive, puis devenir secondaire; ou appartenir aux deux groupes à la fois.

Entre les cas extrêmes qui, eux, sont habituellement très nets, on peut rencontrer tous les intermédiaires; tant il est vrai que la clinique est une chose essentiellement variable.

### CHAPITRE III

#### CONSIDÉRATIONS SUR LE TRAITEMENT DU GENU VAL- GUM DANS LA TUMEUR BLANCHE DU GENOU

Pouvons-nous tirer de l'étude des déviations latérales un enseignement dans la thérapeutique de la tumeur blanche du genou ?

Nous ne nous étendrons pas longuement sur cette question qui est pourtant de la plus haute importance.

Nous l'envisagerons au seul point de vue qui nous intéresse, celui du genu valgum. On sait qu'une tumeur blanche au début et en flexion légère absolument rectiligne peut, quand elle est redressée, faire naître un genu valgum qui était masqué auparavant. La première question qui se pose est la suivante. Doit-on immédiatement et complètement redresser une tumeur blanche *récente* en flexion ? Pour la plupart des auteurs, nous n'hésitons pas à le reconnaître, la réponse est affirmative. On doit toujours, dans tous les cas, et à toutes les périodes (sauf ankylose osseuse), redresser une tumeur blanche en flexion. Sur ce point particulier l'opinion de notre maître, M. le Dr Broca, est absolue. Il nous a cité maints exemples encourageants de tumeurs blanches redressées : les phénomènes généraux s'amendent et la douleur disparaît immédiatement.

Nous avouons avoir hésité pendant quelque temps à redresser le petit malade qui fait l'objet de l'observation 8 ; la

radiographie nous avait montré une subluxation du tibia en arrière et nous craignions par le moindre effort de loger le tibia dans le creux poplité. L'état général était mauvais et le malade souffrait énormément. M. Broca fit un redressement avec soin, la jambe fut remise droite, et l'enfant s'améliora immédiatement. Une nouvelle radiographie nous permit de constater que la subluxation du tibia ne s'était pas accentuée.

Malgré ces résultats satisfaisants, nous croyons qu'il est quelquefois permis d'attendre.

Schüh attendait la disparition des phénomènes inflammatoires.

Lagrange (Nancy) dit que le redressement est contre-indiqué lorsqu'on se trouve en présence d'une hypertrophie du condyle fémoral.

D'un autre côté, on peut redouter qu'un redressement hâtif détermine une déviation latérale qu'on aurait pu éviter en temporisant.

En présence d'une tumeur blanche datant de peu, en pleine poussée aiguë douloureuse, avec gonflement de tout l'article, et chez laquelle une radiographie montre de l'hypertrophie épiphysaire, est-il légitime d'attendre ? Les faits montrent que le genou étant immobilisé, les phénomènes aigus cèdent très rapidement.

On peut donc se contenter de placer le genou malade dans une gouttière plâtrée prenant le pied et immobilisant le membre dans sa position fléchie, en essayant toutefois de redresser légèrement. On est ainsi assuré que la déformation ne s'accroîtra pas.

Combien de temps faut-il attendre ? Il est impossible de

fixer un délai. Tout dépend de l'état local et de la disparition plus ou moins rapide du gonflement. Dès que ce gonflement aura diminué, il est facile de redresser encore progressivement pour arriver peu à peu à la rectitude. Il est prudent toutefois de ne pas trop ajourner et de tâcher d'obtenir un redressement absolu en deux ou trois semaines. On laisse ainsi passer toute la période aiguë et on évite souvent la production d'un genu valgum. Passé ce délai, l'expectation n'aurait plus que des inconvénients, et le condyle fémoral libre de tout contact pourrait se déformer d'une façon assez notable pour créer un obstacle au passage du plateau tibial.

Se trouve-t-on, au contraire, en présence d'une tumeur blanche *ancienne* fortement fléchie ? L'hésitation n'est plus permise. Il faut redresser quelle que soit la situation. La déformation du fémur, en effet, n'est plus en rapport avec une phase aiguë, inflammatoire, elle est le résultat de lésions définitives qui vont s'accroissant.

Attendre, c'est aggraver le cas, et perdre toutes les chances d'un bon résultat. Mais il faut pratiquer le redressement avec toutes les précautions usitées en pareil cas : extension du pied, pression sur le fémur, pression sur le tibia, pour éviter autant que possible la fuite du tibia en haut et en arrière. Ce redressement aboutira peut-être au genu valgum, mais celui-ci devait fatalement se produire. Ce que l'on ne doit pas oublier dans la suite, c'est d'immobiliser longtemps le membre redressé ; de lutter le plus possible contre la rotation du pied en dehors, et de défendre la marche avant que l'articulation ait perdu toute tendance à la flexion.

Enfin dans les cas de déviations latérales très anciennes, datant de huit à dix ans, et très accentuées, où tous les phé-

nomènes douloureux et inflammatoires ont disparu, surtout quand la radiographie a montré une ankylose osseuse, seule une ostéotomie est suffisante pour remettre le membre en bonne attitude.

Il nous faudrait encore envisager ici le rôle joué par l'ankylose fémoro-rotulienne, et l'atrophie du triceps qui en résulte. Le triceps lutte seul contre l'action du biceps et des fléchisseurs, agents des déviations externes. Si la rotule est ankylosée aux condyles, son action disparaît.

Détruire l'adhérence de la rotule et rendre sa puissance au triceps doit donc être également un des points particuliers du traitement.



## DEUXIÈME PARTIE

### MODIFICATIONS D'ACCROISSEMENT DES OS

En étudiant les causes du genu valgum primitif de la tumeur blanche, nous avons vu qu'il s'agissait presque toujours d'une hypertrophie épiphysaire inégale avec prédominance du côté interne. Nous avons dit à ce moment que si l'hypertrophie était régulière, égale sur chacun des deux condyles, le membre pourrait être non dévié mais allongé.

Guidé par cette idée, qui était alors une simple hypothèse, nous avons mesuré d'une façon systématique tous nos malades, et nous avons obtenu des résultats qui ont confirmé ce que nous pensions. Ce sont ces résultats que nous exposons dans la seconde partie de ce travail.

Nous rapportons une série de 32 observations, dont 31 personnelles. Cette question de chiffre est en effet extrêmement délicate, et ce n'est qu'en faisant soi-même toutes les mensurations qu'on arrive à se mettre toujours dans les mêmes conditions, ce qui est indispensable pour établir des comparaisons.

Dans les 217 observations du service, il nous a été donné fréquemment de rencontrer des fiches qui indiquaient les dimensions des membres des malades. De parti pris, nous avons laissé de côté ces mensurations, parce qu'elles n'é-

taient qu'approximatives et qu'elles ne portaient aucun chiffre.

Pour pratiquer nos mensurations, nous avons employé tout en la modifiant un peu, la méthode décrite par M. le Dr Genevrier dans un remarquable travail paru dans la *Revue des maladies de l'enfance* en 1903, travail auquel nous avons fait d'ailleurs les plus larges emprunts. « Les mensurations sont pratiquées sur les points de repère les plus facilement appréciables et au compas d'épaisseur, instrument beaucoup plus précis que le ruban métrique. Les fémurs sont mesurés de l'extrémité supérieure du grand trochanter au tubercule condylien externe. Le grand trochanter est en effet plus facile à repérer qu'on ne le croit généralement : pourvu qu'un sujet ne soit pas trop gras, il suffit de faire glisser la paume de la main de bas en haut sur la face externe de la cuisse ; la sensation de résistance fournie par le fémur cesse brusquement ; ce ressaut marque le sommet du grand trochanter. Pour le tibia, nous prenons comme point de repère le bord antérieur du plateau en dedans du tendon rotulien, la jambe étant en demi-flexion et, d'autre part, la pointe de la malléole interne (1). »

Nous avons ainsi modifié ce procédé : nous nous sommes servi du ruban métrique à la place du compas d'épaisseur ; le point de repère inférieur tibial est non point le tubercule condylien externe mais l'interligne articulaire en dehors. Cet interligne est toujours facile à sentir et il nous a semblé que si le tubercule condylien se perçoit aisément sur un genou sain, il n'en est pas toujours de même sur un genou malade où tout est déformé.

— (1) GENEVRIER, *Revue mensuelle des maladies de l'enfance*, 1903.

Enfin, pour le tibia nos points de repère sont identiques, mais nous mesurons le malade le membre allongé, car il arrive fréquemment qu'une tumeur blanche rende très pénible une demi-flexion.

M. Ménard (de Berck) trouve que « le grand trochanter toujours recouvert d'une grande épaisseur de tissus mobiles ne peut être dans de telles conditions un point de repère fixe » (1) et il mesure la distance qui sépare l'épine iliaque antéro-supérieure à la face interne de l'interligne articulaire du genou.

Bien qu'elle ne tienne pas compte de l'articulation de la hanche, nous croyons cette méthode également très exacte. Nous sommes d'accord à reconnaître combien il est parfois difficile de repérer le bord supérieur du grand trochanter. Aussi tenons-nous à insister sur les précautions que nous avons prises pour éviter toute espèce d'erreur. Chacun de nos malades a été mesuré plusieurs fois ; nous avons sur chacun essayé de fixer à plusieurs reprises les points de repère, et ce n'est qu'après avoir été convaincu que ces points étaient exacts que nous avons enregistré les chiffres. Le moyen le plus commode nous a paru être le suivant : on cherche un point de repère, que l'on marque immédiatement d'un trait d'encre ; de sorte que dans une seconde investigation faite à quelques minutes d'intervalle on peut vérifier l'exactitude de ses recherches.

Ce sont ces résultats, portant sur 32 enfants, que nous allons exposer.

(1) MÉNARD et BUFNOIR, *Revue d'orthopédie*, 1897.

## CHAPITRE PREMIER

### HISTORIQUE

La connaissance de la modification d'accroissement des os au cours de la tuberculose articulaire nous paraît remonter assez loin.

Les classiques actuels n'en disent presque rien.

Gangolphe (1) parle de l'atrophie du membre sans ajouter aucun détail.

A. Broca et Delanglade (2) n'en font pas mention.

Poncet écrit : Toute lésion du cartilage conjugal est capable de produire, quelle que soit sa nature, des troubles de l'accroissement de l'os en longueur.

En 1835, on trouve une communication de Nélaton à la Société anatomique sur le raccourcissement du membre inférieur dans la coxalgie.

En 1837, Curling (3) traite de l'atrophie des os d'une façon très rapide.

Puis avec la résection du genou, apparaissent en Angleterre nombre de travaux ; spécialement ceux de Humphry. Cet auteur parle du raccourcissement post-opératoire.

Signalons encore la thèse de Cavirenc (1872), les recher-

(1) GANGOLPHE, in LE DENTU et DELBET.

(2) BROCA et DELANGLADE, in *Traité des maladies de l'enfance*.

(3) CURLING, *Med. chirurg. transact.*, 1837.

ches de Otto Haab (1875) (1), la thèse de Berguién (1877) (2). Mais, en réalité, il faut arriver aux découvertes d'Ollier et de l'école de Lyon pour voir la question franchement étudiée.

Ollier, tout en restant dans les généralités, a fort bien défini le mode de réaction des os longs et a reproduit par l'expérimentation ce qu'il avait rencontré chez ses malades.

Mondan, dans sa thèse de 1882, se place au point de vue expérimental ; il distingue les cas où il se produit de l'allongement et ceux où il se produit du raccourcissement.

Gangolphe reprend le sujet et l'étudie dans le même sens.

Bœckel a trouvé de l'allongement après la résection.

Chez tous ces auteurs les modifications d'accroissement ont bien été entrevues, mais d'une façon générale. L'école de Lyon en particulier, l'envisage plus spécialement au point de vue expérimental, mais il n'existe pas de faits précis de modifications osseuses dans des lésions articulaires non opérées.

Ce qui demeure toutefois de cet aperçu historique, que nous avons emprunté en grande partie au mémoire de M. Genevrier (3), c'est le fait qu'Ollier a parfaitement décrit l'allongement osseux dans la tuberculose. Toutes les recherches faites depuis cette époque, et elles sont assez peu nombreuses, ne font que confirmer une connaissance très exactement précisée par Ollier sous le nom d'*allongement atrophique*.

(1) OTTO HAAB, *Recherches expérimentales sur l'accroissement normal et pathologique des os*.

(2) BERGUIÉN, Thèse de Paris, 1877.

(3) GENEVRIER, *loc. cit.*

Parmi les travaux plus récents encore : M. le professeur Kirmisson n'examine que les modifications osseuses consécutives aux résections. Ailleurs, à propos des cas non réséqués, « l'arthrite chronique du genou ne va pas sans causer un raccourcissement du membre ».

Mauclore (1) dit que « tous les os du membre malade sont le siège d'une atrophie évidente. Parfois il y a un allongement avec atrophie, soit de l'os malade, soit de l'os voisin, ou un allongement avec hypertrophie par irritation du cartilage dia-épiphysaire et du périoste ».

Pour Guillemain (2), « le membre inférieur présente dans son ensemble une atrophie plus marquée sur les muscles de la cuisse que sur ceux de la jambe. Cet arrêt de développement se traduit souvent par un raccourcissement de deux ou trois centimètres ; d'autres fois on observe un léger allongement du membre ».

En 1894, Larrieu, interne provisoire des hôpitaux, publie un article inspiré par M. Ménard, sur *les troubles d'accroissement du membre inférieur dans la tumeur blanche du genou*.

En 1895, au Congrès de chirurgie de Paris, Gross de Nancy, dans une communication relative à la résection du genou, cite des cas d'allongement du membre dans des arthrites tuberculeuses non opérées.

En 1896, on trouve dans le travail considérable d'André, de Nancy, sur les déviations consécutives à la résection du genou, de nombreux passages où il est fait allusion aux modifications d'accroissement en longueur du membre chez

(1) PL. MAUCLAIRE, *Tuberculose articulaire*, in LE DENTU et DELBET.

(2) GUILLEMAIN, *loc. cit.*

des malades non réséqués, mais nulle part l'auteur ne donne de mensurations relatives à ces faits.

En 1897, paraît dans la *Revue d'Orthopédie* un très important mémoire de M. Ménard de Berck, et de M. Bufnoir, interne des hôpitaux (1), mémoire intitulé : *Troubles de croissance et déformations du squelette dans la tuberculose articulaire, spécialement dans la tuberculose du genou.*

En 1903, M. Genevrier publie, dans la *Revue mensuelle des maladies de l'enfance*, un intéressant travail fait à l'Hôpital maritime de Berck sur *Les modifications d'accroissement des os dans les arthrites tuberculeuses.*

Enfin, en novembre 1904, on trouve dans les *Archives de médecine des Enfants*, un article de M. Nageotte Wilbouchewitch, sur l'*Allongement anormal des membres inférieurs.*

L'auteur y rapporte trois cas d'allongement du membre inférieur, dont un consécutif à une tumeur blanche du genou.

Nous aurons l'occasion de revenir dans la suite sur ces différents travaux, qui tous contribuent à éclairer la pathogénie si complexe de ces faits.

Ces recherches toutes si documentées, et en particulier celles entreprises à l'Hôpital maritime de Berck successivement par MM. Ménard et Bufnoir, et par M. Genevrier, nous ont été d'un très grand secours.

(1) MÉNARD et BUFNOIR, *Revue d'Orthopédie*, 1897.

## CHAPITRE II

### FAITS CLINIQUES

Nous séparant des auteurs précédents qui ont envisagé la question à un point de vue général, nous ne parlons ici que des constatations faites au cours de la tumeur blanche du genou.

Les modifications d'accroissement des os ne sont pas en effet la propriété exclusive des ostéo-arthrites tuberculeuses du genou. On rencontre des cas analogues dans d'autres maladies ; et ces cas ont été très souvent signalés. Nous rappellerons seulement l'accroissement excessif consécutif à l'ostéomyélite ; le raccourcissement énorme des réséqués du genou ; l'atrophie appréciable du membre inférieur, et en particulier du tibia dans la coxalgie, etc. Tous ces faits sont très connus, et nous ne nous y arrêterons pas.

Pour notre part, nous nous limitons à la tumeur blanche du genou. C'est en étudiant d'ailleurs les déviations survenant dans cette affection que nous avons été conduit à rechercher ce que devenait l'accroissement du membre malade.

Quelles sont donc les troubles de croissance des os susceptibles d'apparaître dans une tumeur blanche ?

Ces troubles sont extrêmement variables. Il semble jusqu'ici que la plupart des auteurs n'aient eu en vue que le raccourcissement se montrant sur le déclin de la maladie, mais il est loin d'en être toujours ainsi.

On peut, tout d'abord, poser en principe qu'une ostéo-arthrite tuberculeuse s'accompagne presque toujours, pour ne pas dire toujours, d'une perturbation dans l'ossification du membre. Cette règle nous a paru générale. Elle n'est cependant pas rigoureusement absolue.

**§ 1. — Les deux membres ont les mêmes dimensions.**

Dans nos 32 mensurations par exemple, nous trouvons deux cas où les deux membres inférieurs ont exactement les mêmes dimensions.

Voici ces deux cas :

*Obs. 1. — Égalité des deux membres.*

P... Raymond, 7 ans. Tumeur blanche du genou droit.

Début il y a quatre ans. Plâtré depuis cette époque.

8 novembre 1904. — Genou en apparence ankylosé. Articulation sèche. Guérison,

*Mensuration*: Côté sain gauche, F. 31 1/2.

T. 28 1/2.

Côté malade droit, F. 31 1/2.

T. 28 1/2.

Mensurations des épines iliaques A. S. aux malléoles.

Membre droit, 68.

Membre gauche, 68.

*Obs. 2 (obs. XXVII). — Déviation latérale. — Tumeur blanche du genou gauche. — Égalité des deux membres (1).*

G... Alice, 15 ans.

Début il y a huit ans.

(1) Les chiffres romains correspondent aux observations de la première partie de ce travail.

Actuellement, 17 novembre 1904, genu valgum *très accentué* avec saillie énorme du condyle interne.

Mensuration : Côté sain droit : F. 39 1/2,

T. 34 1/2.

Côté malade gauche : F. 39 1/2.

T. 34 1/2.

Une mensuration faite du sillon inguino-crural à l'interligne interne de l'articulation du genou donne :

Côté malade : 34 1/2.

Côté sain : 32 1/2.

Cette mensuration qui n'a rien de rigoureusement précis montre cependant la différence énorme qui existe entre les deux fémurs par suite du développement véritablement énorme du condyle interne gauche ; développement qui entraîne le genu valgum si accentué que l'on constate.

Pied sain : 23.

Pied malade : 22 1/2.

Chez ces deux malades, les chiffres sont identiques. Les fémurs et les tibias ont les mêmes dimensions.

Les deux membres sont égaux. Pourtant il faut une exception pour la malade de l'observation 2.

Cette malade a une tumeur blanche du genou gauche avec un genu valgum énorme. Les points de repère pris sur la face externe du fémur donnent les mêmes chiffres des deux côtés : mais dans ce cas particulier nous avons fait en plus une mensuration spéciale sur la face interne de la cuisse allant du sillon inguino-crural à l'interligne articulaire, et nous avons obtenu alors un allongement de 2 centimètres du fémur malade. Cette mensuration, nous ne nous le dissimulons pas est d'une précision relative, elle indique néanmoins un accroissement fémoral indiscutable.

Si bien que de ces deux observations où il y a égalité des

deux segments du squelette, il ne se trouve qu'une seule observation rigoureuse (obs. 1).

Ces faits n'ont rien qui doivent surprendre : en effet, rien n'est plus rare que l'absence de réaction du système osseux dans la tuberculose articulaire.

Dans les vingt observations rapportées par MM. Ménard et Bufnoir, deux fois seulement le membre malade possédait la même longueur que le membre sain. « Mais il est à remarquer que dans les observations négatives dans ces deux cas où l'allongement du membre est nul le tibia est raccourci, tandis que le fémur compense par son allongement la différence qui existerait autrement entre les deux membres (1). »

Dans ces deux observations, citées dans la *Revue d'Orthopédie*, il y a donc eu allongement du fémur et raccourcissement du tibia : seule la concordance des deux chiffres a fait disparaître l'inégalité des membres.

Dans notre observation 1, où chaque segment squelettique est semblable, il n'y a pas eu pareille lésion, mais nous sommes convaincu que, dans l'immense majorité des cas, la prétendue égalité de membre n'est qu'apparente et qu'il y a en réalité une modification quelconque, si minime soit-elle.

## § 2. — Le membre malade est raccourci.

A côté de ces faits exceptionnels, il est de constatation courante de rencontrer des membres malades allongés ou

(1) MÉNARD et BUFNOIR, *loc. cit.*

raccourcis. Mais, ici encore, la fréquence est loin d'être la même. Les cas de beaucoup les plus rares sont ceux où il y a raccourcissement ; nous en avons trouvé 10 contre 20 où il y avait de l'allongement.

OBS. 3 (obs. II, dév. lat.j. — *Tumeur blanche du genou droit*  
*Raccourcissement : 1/2 centimètre.*

Ch... René, 8 ans.

Début il y a cinq ans.

Actuellement guérison à peu près parfaite.

*Mensuration le 29 octobre 1904 :*

Côté sain, fémur gauche : 28 1/2.

Tibia gauche : 28.

Côté malade, fémur droit : 28.

Tibia droit : 28.

Mensuration des épines iliaques antéro-supérieures à la malléole externe :

Membre gauche : 64 1/2.

Membre droit : 62.

OBS. 4. — *Raccourcissement : un demi-centimètre.*

P... Georges, 8 ans 1/2.

En traitement depuis quatorze mois.

Attitude rectiligne parfaite.

*Mensuration le 8 novembre 1904 :*

Côté sain gauche : F. 27 1/2.

T. 25 1/2.

Côté malade droit : F. 27 1/2.

T. 25.

OBS. 5. — *Tumeur blanche du genou gauche.*

*Raccourcissement : 1 cent. 1/2.*

B... Paul, 9 ans.

En traitement depuis trois ans.

*Mensuration le 10 novembre 1904 :*

Côté sain droit : F. 29.

T. 26.

Côté malade gauche : F. 28 1/2.

T. 25.

La jambe est presque subluxée en arrière.

En dehors du raccourcissement qui existe vraisemblablement, il est probable que l'attitude fléchie et subluxée augmente encore ce raccourcissement malgré toutes les précautions prises dans la mensuration.

Atrophie du pied : Pied droit, 19.

Pied gauche, 18.

OBS 6. (obs. III, dév. lat.). — *Tumeur blanche du genou droit.*

*Raccourcissement : 1 cent. 1/2.*

P... Camille, 14 ans.

Début il y a trois ans. A passé par la phase du genu valgum et du genu varum.

*Mensuration le 16 novembre 1904 :*

Côté sain gauche : F. 42 1/2.

T. 37.

Côté malade droit : F. 42 1/2.

T. 35 1/2.

Pied sain : 27.

Pied malade : 25.

OBS. 7. — *Tumeur blanche du genou gauche.*

*Raccourcissement : 1 cent. 1/2.*

B... Marie, 13 ans 1/2.

Début il y a dix ans environ. A toujours porté un appareil plâtré.

17 novembre 1904. — Un peu de flexion. Très bon état.

*Mensuration : Côté sain droit : F. 35 1/2.*

T. 28.

Côté malade gauche : F. 33 1/2.

T. 28 1/2.

La mensuration faite des épines iliaques antéro-supérieures à la pointe des malléoles donne :

|                   |                  |
|-------------------|------------------|
| Côté malade : 64. | Pied malade, 22. |
| Côté sain : 70.   | Pied sain, 22.   |

OBS. 8 (obs. XXII, dév. lat.). — *Tumeur blanche du genou gauche.*  
*Raccourcissement : 1 centimètre.*

L... René, 10 ans 1/2.

Début il y a trois ans et demi. A subi plusieurs redressements.

18 novembre 1904. — Fistule bourgeonnante. Bonne attitude.

*Mensuration* : Côté sain droit : F. 37 1/2.

T. 31.

Côté malade gauche : F. 37 1/2.

T. 30.

Pied sain : 22.

Pied malade : 21.

OBS. 9 (obs. XXIX, dév. lat.). — *Tumeur blanche du genou droit.*  
*Raccourcissement : 4 centimètres.*

L... Clément, 9 ans 1/2.

Début il y a six ans.

9 novembre 1904. — Genu valgum très accentué.

*Mensuration* (faite par M. Sourdat, interne du service).

Côté sain gauche : F. 30.

T. 27.

Côté malade droit : F. 27.

T. 26.

Cette mensuration est particulière. Elle donne en effet un raccourcissement de 4 centimètres, ce qui est énorme. En réalité, le membre n'est point raccourci d'autant ; car il faut penser à la coudure latérale du fémur et au développement très exagéré du condyle fémoral interne, dont la mensuration ne tient pas compte puisqu'elle est faite à la face externe du membre. La radiographie de ce malade montre d'ailleurs très bien ce détail.

OBS. 10. — *Tumeur blanche du genou gauche.*

*Raccourcissement: 1/2 centimètre.*

S... Hélène, 8 ans.

Tumeur blanche datant de six ans environ.

On lui a fait une arthrotomie en 1897.

Actuellement l'enfant présente une ankylose solide en demi-flexion.

*Mensuration le 26 novembre 1904 :*

Côté droit sain : F. 35 1/2.

T. 31 1/2.

Côté malade gauche : F. 35.

T. 31 1/2.

OBS. 11 (obs. XL, dév. lat.). — *Tumeur blanche du genou gauche.* — *Raccourcissement: 8 centimètres* (due à l'obligeance du D<sup>r</sup> MOUCHET.

D... Gaston, 8 ans.

Début il y a six ans, le 26 novembre 1904.

Intervention ayant peut-être intéressé le cartilage conjugal.

La mensuration du membre fournit les renseignements suivants :  
le *membre gauche a 8 centimètres de raccourcissement* par rapport au droit. *La différence porte à peu près également sur la jambe et sur la cuisse.*

OBS. 12. — *Tumeur blanche du genou gauche.*

*Raccourcissement: 1/2 centimètre.*

R... E..., 10 ans 1/2.

Début il y a huit ans et demi.

L'enfant est absolument guéri avec ankylose fibreuse, qui permet des mouvements antéro-postérieurs :

*Mensuration le 29 novembre 1904 :*

Côté sain droit : F. 34.

Pied sain : 23.

T. 29 1/2.

Pied malade : 22.

Côté gauche malade : F. 33 1/2.

T. 29 1/2.

Une tumeur blanche peut donc aboutir au raccourcissement. C'est l'opinion presque exclusive des classiques.

Ménard a noté le raccourcissement une fois sur vingt, proportion encore beaucoup plus faible que la nôtre.

Genevrier rapporte 4 cas de raccourcissement sur 12, son pourcentage nous paraît être exactement le même que le nôtre.

Berguien (1) a mesuré 59 membres inférieurs de coxalgiques : il constate dans tous les cas du raccourcissement. Sa statistique conserve sa valeur générale, mais nous ne pouvons en faire état puisqu'il s'agit de tuberculose de la hanche.

Pour Guillemain le raccourcissement est la règle, l'allongement l'exception.

Comme nous venons de le dire, nous avons pour notre part recueilli 10 observations avec raccourcissement, contre 20 où il y avait allongement ; ce qui fait un tiers des cas. Nous pensons que ce chiffre doit répondre à la réalité.

Aux dépens de quel segment osseux se fait l'atrophie ?

Prenons nos observations :

| Observations | Fémur                   | Tibia                   |
|--------------|-------------------------|-------------------------|
| 3 . . . . .  | — 0 cent. $\frac{1}{2}$ |                         |
| 4 . . . . .  |                         | — 0 cent. $\frac{1}{2}$ |
| 5 . . . . .  | — 0 » $\frac{1}{2}$     | — 1 »                   |
| 6 . . . . .  |                         | — 1 » $\frac{1}{2}$     |
| 7 . . . . .  | — 2 »                   | + 0 » $\frac{1}{2}$     |
| 8 . . . . .  |                         | — 1 »                   |
| 9 . . . . .  | — 3 »                   | — 1 »                   |
| 10 . . . . . | — 0 » $\frac{1}{2}$     |                         |
| 11 . . . . . | — 1 »                   | — 4 »                   |
| 12 . . . . . | — 0 » $\frac{1}{2}$     |                         |

- (1) BERGUIEN, *loc. cit.*

Dans 3 cas, le raccourcissement porte sur le fémur seul.

Dans 3 cas, le raccourcissement porte sur le tibia seul.

Dans 4 cas le raccourcissement porte sur les deux os.

Il n'est donc pas permis d'établir une loi générale relativement à l'os le plus souvent lésé. Ils paraissent l'être également.

Ces conclusions sont celles de M. Ménard et de M. Genevrier.

Des 2 cas de M. Ménard, l'un est un raccourcissement tibial de 1 centimètre; l'autre un raccourcissement de 7 centimètre, pris d'une façon égale sur le fémur et le tibia.

Des 4 cas de M. Genevrier, 3 sont des raccourcissements simultanés du fémur et du tibia, et un raccourcissement du tibial seul.

Le fait qui paraît se dégager toutefois, serait une participation très fréquente du tibia au raccourcissement; fait au contraire absolument exceptionnel dans l'allongement.

Le degré du raccourcissement est variable :

Nous relevons les chiffres suivants :

|                            |                              |         |         |
|----------------------------|------------------------------|---------|---------|
| 4 cas (obs. 3, 4, 10, 12), | ayant un raccourcissement de | 0 cent. | 1/2     |
| 1 cas (obs. 8),            | —                            | —       | 1 »     |
| 3 cas (obs. 5, 6, 7),      | —                            | —       | 1 » 1/2 |
| 1 cas (obs. 9),            | —                            | —       | 4 »     |
| 1 cas (obs. 11),           | —                            | —       | 8 »     |

Donc 6 cas ayant un raccourcissement de 1 centimètre et au-dessus. La différence entre le membre malade et le membre sain est en somme toujours très sensible : elle est quelquefois énorme, quand elle atteint par exemple 4 et 8 centimètres. Nous devons pourtant faire une remarque à propos de l'observation 9, où le fémur est très incurvé, comme un

fémur rachitique, incurvation qui accentue d'autant le raccourcissement.

Le raccourcissement est toujours très notable : telle est aussi l'opinion de Ménard et Bufnoir qui accusent une diminution de 1 et 7 centimètres.

Les chiffres donnés par Genevrier sont, 1, 2, 3 1/2 et 8 centimètres.

Ajoutons que dans ces cas de tumeurs blanches avec raccourcissement il n'est pas rare de rencontrer des traces d'opérations anciennes, arthrectomie par exemple.

Notre malade D..., Gaston (obs. 11) a subi plusieurs interventions ; un malade de M. Genevrier (obs. 8) a subi une arthrectomie.

On ne peut se défendre de penser que le cartilage épiphysaire a été touché et que l'atrophie osseuse en a été la conséquence.

Il reste à faire une dernière constatation ; c'est de savoir à quelle date remonte le début d'une tumeur blanche ayant abouti au raccourcissement :

Nous trouvons :

|                                                 |   |   |          |
|-------------------------------------------------|---|---|----------|
| 1 cas (obs. 4) dont le début remonte à 14 mois. |   |   |          |
| 2 cas (obs. 5 et 6)                             | — | — | 3 ans.   |
| 1 cas (obs. 8)                                  | — | — | 4 »      |
| 1 cas (obs. 3)                                  | — | — | 5 »      |
| 3 cas (obs. 9, 10, 11)                          | — | — | 6 »      |
| 1 cas (obs. 12)                                 | — | — | 8 » 1/2. |
| 1 cas (obs. 7)                                  | — | — | 10 »     |

Rapprochons de ces chiffres ceux de M. Genévrier. Début remontant à 2, 5 et 11 ans ; et citons la malade de Ménard chez qui l'affection a commencé il y a onze ans.

L'accord semble être unanime : il s'agit très fréquemment de vieilles tumeurs blanches. Nous verrons plus loin qu'il est logique qu'il en soit ainsi.

### § 3. — Le membre malade est allongé.

Examinons à présent les cas où les troubles de croissance se sont traduits par de l'allongement.

Ces cas sont de beaucoup les plus nombreux, ils sont aussi les plus mal connus.

« Un des troubles de croissance des plus fréquents, celui qui a été le moins bien observé et que beaucoup de chirurgiens paraissent ignorer est l'allongement du membre (1). »

Guillemain dit bien que l'on peut trouver parfois « un léger allongement », mais sans préciser davantage.

M. A. Broca, dit dans son rapport à la Société de chirurgie le 20 juillet 1904, à propos de la communication de Mme Nageotte, sur *l'allongement anormal des membres inférieurs* :

« Le fait sur lequel est établie la première partie de la note dont Mme Nageotte nous a entretenu est, je crois, assez exceptionnel. L'allongement pathologique d'un membre n'est pas fréquent, et surtout on l'observe rarement dans les conditions où il se présente ici... La chose est intéressante, car l'allongement du membre atteint n'est pas dans les habitudes de la tuberculose. »

Pour montrer, au contraire, qu'une ostéo-arthrite tuberculeuse provoque souvent de l'allongement, nous ne pouvons mieux faire que citer les 20 observations suivantes.

(1) MÉNARD et BUFNOIR, *loc. cit.*

OBS. 13. — *Tumeur blanche du genou gauche. — Pas de déformation. — Épaississement épiphysaire fémoral. — Allongement : 1 cent. 1/2.*

K.... Juliette, 7 ans, 4 juin 1904.

A. H. — Parents de constitution faible : toussent.

5 enfants morts de méningite.

2 autres enfants bien portants.

A. P. — Jamais aucune maladie.

*Maladie actuelle.* — Est tombée il y a trois ans (?). Six mois après sa chute commence à souffrir du genou, mais sans attirer cependant rop l'attention de ce côté.

Au bout de six mois, une grosseur se développe sur la face antérieure du genou gauche.

Est conduite à Tenon où on lui a fait un grattage et la plaie a suppuré trois mois. On l'a plâtrée et renvoyée chez elle.

A gardé son plâtre six mois ; la jambe était en très bonne attitude. L'enfant est ramenée à Tenon régulièrement pour être surveillée.

L'enfant complètement guérie avec ankylose fibreuse, reprend ses jeux avec de très grandes imprudences.

15 mai 1904. — On commence à remarquer une grosseur sur la face interne de l'articulation du genou ; souffre un peu ; ne boite pas.

4 juin. — Tuméfaction grosse comme une noix fluctuante, sur la face interne du genou ; les os sont douloureux en dessous ; mais l'articulation paraît en bon état. Rectitude à peu près parfaite. Pas de genu valgum. Légère atrophie du membre.

On ponctionne la tuméfaction. Issue d'un liquide épais, couleur foncée et en assez petite quantité. Le condyle fémoral interne et le plateau tibial correspondants sont gros et douloureux. Injection éther iodoformé.

20. — Toujours petite collection fluctuante sur la face interne du condyle fémoral : articulation absolument libre et saine.

24. — Deuxième ponction : un peu de liquide citrin ; injection éther iodoformé. Pas de points douloureux. Articulation libre. Plâtrée.

30 juillet. — Une petite plaie à peine perceptible sur le condyle interne.

Mouvements presque normaux dans l'articulation, plâtre. L'enfant part à la campagne.

4 octobre. — Très bon état. Plaie n'est pas tout à fait guérie. Pas de douleurs. Mouvements conservés. Est à nouveau plâtrée.

5 novembre. — F. droit : 27. T. 24.

F. gauche : 28. T. 24 1/2.

Donc allongement du membre gauche malade.

Cette mensuration est faite du trochanter à l'interligne et de l'interligne à la malléole.

Obs. 14 (obs. I, dév. lat.). — *Allongement : 1/2 centimètre.*

Th... Marcelle, 5 ans.

Tumeur blanche du genou *droit*, vieille de dix-huit mois.

Genu valgum, flexion qui a nécessité un redressement sous bro-mure d'éthyle.

*Mensuration le 27 octobre 1904 :*

Membre droit malade : F. 24.

T. 20.

Membre gauche sain : F. 23 1/2.

T. 20.

Obs. 15. — *Tumeur blanche du genou gauche.*

*Allongement : 1 centimètre.*

W... Raymond, 3 ans 1/2.

Début il y a un an. Très mauvais état général.

*Mensuration le 7 novembre 1904 :*

Côté sain droit : F. 20 1/2.

T. 19.

Côté malade gauche : F. 21 1/2.

T. 19.

OBS. 16 (obs. V, dév. lat.). — *Tumeur blanche du genou droit.*  
*Allongement : 2 centimètres.*

D... Blanche, 2 ans 1/2.

Début il y a deux ans.

A subi plusieurs séances de redressement. Flexion. Genu valgum.

*Mensuration le 8 novembre 1904 :*

Membre sain gauche : F. 15 1/2.

T. 13.

Membre malade droit : F. 17.

T. 13 1/2.

OBS. 17. — *Tumeur blanche du genou droit.*  
*Allongement : 1 cent. 1/2.*

F... Emile, 10 ans.

Début il y a sept ans. A été plâtré presque toujours depuis cette époque. Flexion. Absès, fistule.

*Mensuration le 8 novembre 1904 :*

Côté sain gauche : F. 31 1/2.

T. 28.

Côté malade droit : F. 33.

T. 28.

OBS. 18 (obs. IV, dév. lat.). — *Tumeur blanche du genou droit.*  
*Allongement : 1 cent. 1/2.*

St... Emilienne, 10 ans.

Début en janvier 1904. Flexion. Genu valgum.

Actuellement, 9 novembre 1904. — Presque complètement guérie.

*Mensuration : Côté sain gauche : F. 33.*

T. 29.

Côté malade droit : F. 33 1/2.

T. 30.

OBS. 19. — *Tumeur blanche du genou droit.*

*Allongement : 1 centimètre.*

L... Armand, 9 ans.

Début il y a deux ans et demi.

Actuellement, 10 novembre 1904. — Très bon état. Articulation sèche.

*Mensuration* : Côté sain gauche : F. 32 1/2.

T. 28.

Côté malade droit : F. 33.

T. 28 1/2.

OBS. 20. — *Tumeur blanche du genou gauche.*

*Allongement : 1 centimètre.*

M... André, 6 ans.

Début il y a deux ans.

Actuellement, 10 novembre 1904. — La guérison paraît complète. Bonne attitude.

*Mensuration* : Côté sain droit : F. 25.

T. 23.

Côté malade gauche : F. 26.

T. 23.

OBS. 21. — *Tumeur blanche du genou gauche.*

*Allongement : 2 centimètres.*

E... Gabrielle, 6 ans.

En traitement depuis deux ans.

10 novembre 1904. — Très bon état. Articulation sèche et non douloureuse ; pas de déviations.

*Mensuration* : Côté sain droit : F. 28.

T. 25 1/2.

Côté malade gauche : F. 30.

T. 25 1/2.

OBS. 22 (obs. XVIII, dév. lat.). — *Tumeur blanche du genou gauche. — Allongement : 2 centimètres.*

P... Marcelle, 5 ans.

Début il y a deux ans.

12 novembre. — Très bon état. Un peu de liquide dans l'articulation ; attitude rectiligne. Douleur sur le condyle fémoral interne.

*Mensuration* : Côté sain droit : F. 23.  
T. 20 1/2.  
Côté malade gauche : F. 25.  
T. 20 1/2.

OBS. 23 (obs. XXXIV, dév. lat.). — *Tumeur blanche du genou gauche. — Allongement : 2 centimètres.*

G... Marcel, 12 ans.

En traitement depuis quatre ans. Genu valgum très manifeste. Redressé trois fois.

*Mensuration le 10 novembre 1904 :*

Côté sain droit : F. 34 1/2.  
T. 31 1/2.

Côté malade gauche : F. 33.  
T. 33.

OBS. 24. — *Tumeur blanche du genou gauche.*  
*Allongement : 1 centimètre.*

P... Henri, 4 ans.

Début il y a trois ans.

Mal soigné. Flexion. Déviation latérale.

*Mensuration le 13 novembre 1904 :*

Côté sain droit : F. 22 1/2.  
T. 20.

Côté malade gauche : F. 23 1/2.  
T. 20.

OBS. 25 (obs. XXV, dév. lat.). — *Tumeur blanche du genou droit.*  
*Allongement : 2 cent. 1/2.*

M... Louis, 8 ans.

Début il y a quatre ans.

*Mensuration le 15 novembre 1904 :*

Côté sain gauche : F. 28 1/2.

T. 24 1/2.

Côté malade droit : F. 30.

T. 25 1/2.

Atrophie du pied : Pied malade : 17.

Pied sain : 18.

OBS. 26. — *Tumeur blanche du genou droit.*  
*Allongement : 1 cent. 1/2.*

L... Eugène, 5 ans.

Début il y a dix-huit mois. Jambe en très bonne position.

*Mensuration le 17 novembre 1904 :*

Côté sain gauche : F. 28 1/2. Pied malade : 17.

T. 24 1/2. Pied sain : 18.

Côté malade droit : F. 30.

T. 24 1/2.

OBS. 27 (obs. XLI, dév. lat.). — *Tumeur blanche du genou*  
*gauche. — Allongement : 0 cent. 3.*

G... Eugène, 6 ans.

Début il y a cinq ans. Incisions multiples d'abcès autour du genou  
malade.

*Mensuration le 16 novembre 1904 :*

Côté sain droit : F. 24 cent. 5, Pied gauche malade : 14.

T. 19 1/2. Pied droit sain : 15 1/2.

Côté malade gauche : F. 24 cent. 8.

T. 19 1/2.

OBS. 28. — *Tumeur blanche du genou droit.*

*Allongement : 2 centimètres.*

D... Marius, 7 ans.

En traitement depuis janvier 1904.

Début de la maladie, août 1903.

16 novembre 1904. — Bon état. Atrophie musculaire ; pas de déviation latérale, un peu de flexion.

*Mensuration :*

Côté sain gauche : F. 27 1/2.

Pied malade : 17.

T. 24.

Pied sain : 18.

Côté malade droit : F. 29 1/2.

T. 24.

OBS. 29 (obs. VI, dév. lat.). — *Tumeur blanche du genou gauche.* — *Allongement : 1 centimètre.*

M... Lucie, 11 ans.

Début il y a six mois.

*Mensuration le 18 novembre 1904 :*

Côté sain droit : F. 33.

Pied malade : 19.

T. 26 1/2.

Pied sain : 20.

Côté malade gauche : F. 34.

T. 26 1/2.

OBS. 30. — *Tumeur blanche du genou gauche.*

*Allongement : 1/2 centimètre.*

D... Louis, 2 ans 1/2.

Début il y a trois mois par de l'hydarthrose.

*Mensuration le 18 novembre 1904.*

Côté sain droit : F. 21.

T. 17.

Côté malade gauche : F. 21 1/2.

T. 17.

OBS. 31. — *Tumeur blanche du genou gauche.*

*Allongement : 0 cent. 2.*

V... René, 21 mois.

Début il y a deux mois et demi à la suite d'une chute (?) sur le genou.

18 novembre 1904. — Rénitence. Jambe en rectitude avec pourtant un peu de *genu varum*. Points douloureux sur le plateau tibial interne.

*Mensuration :*

Côté sain droit : F. 18. Pied malade : 13.

T. 14. Pied sain : 13.

Côté malade gauche : F. 18.

T. 14.2.

OBS. 32. — *Tumeur blanche du genou gauche.*

*Allongement : 2 centimètres.*

F... Louis, 5 ans 1/2.

Début il y a un an, mais probablement bien antérieur, l'enfant étant en Bretagne où les premiers phénomènes ont passé inaperçus.

18 novembre 1904. — L'enfant a une subluxation tibiale postérieure très nette. Il a été d'ailleurs fléchi longtemps, puis redressé à plusieurs reprises. Très mauvais état.

*Mensuration :*

Côté sain droit : F. 25 1/2. Pied sain : 16.

T. 21. Pied malade : 15.

Côté malade gauche : F. 26 1/2.

T. 22.

Rappelons de plus que Ménard, sur 20 observations publiées par lui, trouve 17 cas avec allongement.

Comme dans les cas de raccourcissement, on peut se demander quel est l'os où le trouble de croissance se manifeste le plus souvent.

Dans un seul cas (obs. 31), le tibia seul est en cause.

Dans 7 cas (obs. 13, 16, 18, 19, 23, 25, 32), le tibia et le fémur contribuent à l'allongement.

Dans 12 cas enfin (obs. 14, 15, 17, 20, 21, 22, 24, 26, 27, 28, 29, 30), le fémur seul est modifié.

Il se dégage donc ici une prédominance manifeste de la localisation de l'accroissement au fémur.

Genevrier, sur trois tumeurs blanches du genou avec allongement ; une fois le fémur est hypertrophié seul, deux fois le fémur et le tibia.

« L'allongement, dit Ménard, porte sur l'un et l'autre segment du membre ; tantôt, et le plus souvent, c'est le fémur qui est en cause, tantôt au contraire c'est le tibia. Dans certains cas, les deux os participent simultanément à cet accroissement anormal de la jambe ; c'est ainsi que dans la statistique que nous avons pu faire le tibia seul présente un allongement dans 5 cas, le fémur est allongé dans 5 cas, les deux os sont allongés l'un et l'autre dans 7 autres cas (1). »

L'allongement est-il important ? Cela est variable : « Cet allongement du membre, non point apparent mais réel, est parfois très prononcé et peut atteindre 3, 4 et même 6 centimètres. Généralement il est moindre, limité à 1 ou 2 centimètres. Le fémur dépasse en moyenne de plus de 1 centimètre son congénère sain » (Ménard et Bufnoir).

... Nos chiffres sont les suivants :

2 cas (obs. 27 et 31) ayant un allongement au-dessous d'un demi-centimètre.

- 2 cas (14 et 30) ayant un allongement d'un demi-centimètre.

(1) MÉNARD et BUFNOIR, *loc. cit.*

5 cas (15, 19, 20, 24, 29) ayant un allongement de 1 centimètre.

4 cas (13, 17, 18, 26) ayant un allongement de 1 cent. 1/2.

6 cas (16, 21, 22, 23, 28, 32) ayant un allongement de 2 centimètres.

1 cas (25) ayant un allongement de 2 cent. 1/2.

L'opinion précitée est donc exacte : le plus grand nombre des cas oscille entre 1 et 2 centimètres.

Il est à remarquer également que jamais on ne note un allongement considérable. A ce point de vue, il y a une grande différence avec les cas de raccourcissement où il n'est pas rare de constater de 6 à 8 centimètres d'atrophie.

Enfin, dernier caractère sur lequel nous voulons insister : le début des tumeurs blanches avec allongement est relativement peu éloigné.

Ainsi nous voyons :

5 cas (18, 28, 29, 30, 31) au-dessous de 1 an.

2 » (15, 32) datant de 1 an,

2 » (14, 26) — 1 » 1/2

4 » (16, 20, 21, 22) — 2 »

1 » (19) — 2 » 1/2

2 » (13, 24) — 3 »

2 » (23, 25) — 4 »

1 » (27) — 5 »

1 » (17) — 7 »

Il y a donc 16 cas au-dessous de trois ans.

Mais tout cela est relatif. Aucun des caractères que nous avons donnés sur le raccourcissement ou sur l'allongement n'a une valeur absolue. Tantôt on voit une tumeur blanche récente avec atrophie, tantôt une tumeur blanche ancienne, datant de sept ans (obs. 17 par exemple) avec de l'allongement.

D'une façon générale, ce qu'il est permis de dire, c'est qu'une tumeur blanche peu ancienne a plus ordinairement de l'allongement, et que cet allongement est formé aux dépens du fémur ; qu'une tumeur blanche déjà vieille est habituellement atrophiée, et que le raccourcissement est toujours plus considérable que l'allongement.

M. Genevrier a porté sur ces faits une appréciation très juste : « C'est ainsi, dit-il, que le clinicien devrait raisonner et déduire si la théorie était impeccable ; mais combien de fois ne la trouve-t-il pas en défaut ! Il rencontre un os raccourci dans ces cas où tout faisait prévoir de l'allongement et réciproquement... Ce qu'il importe de retenir, c'est que dans la tuberculose articulaire, dans les grandes articulations surtout, le squelette est altéré. Il est pour le moins à coup sûr atrophié ; il peut être allongé, et cette anomalie beaucoup plus fréquente que ne le laissent croire les auteurs classiques, apparaît le plus souvent dans les cas jeunes, peu de temps après le début de l'affection. Dans d'autres cas plus fréquents, c'est du raccourcissement qu'on trouvera ; il est relativement plus considérable que l'allongement ; il paraît d'autant plus fréquent que l'affection est plus ancienne (1). »

Nous ne pouvons que souscrire à ce jugement avec cette restriction toutefois, que pour nous, l'allongement est de beaucoup la modification la plus fréquente. Nous irions même jusqu'à dire qu'on la rencontrerait encore plus souvent si l'on mesurait de parti pris toutes les tumeurs blanches au début, et avec une précision aussi parfaite que possible.

(1) GENEVRIER, *loc. cit.*

Un des côtés les plus intéressants de cette question et sur lequel nous n'avons recueilli aucun renseignement personnel, est de savoir ce que deviennent avec le temps ces modifications de croissance.

Nous avons mesuré nos malades récemment, ce n'est que dans plusieurs mois ou dans plusieurs années qu'une réponse définitive pourrait être faite.

« Il serait intéressant, dit M. Ménard, de savoir si le même allongement du membre est encore manifeste chez l'adulte... la question est complexe et mérite une étude approfondie. »

Faisant une supposition sur cette évolution probable, M. Genevrier écrit : « Prenons un cas où l'inflammation a été assez intense ; le cartilage n'ayant pas été détruit, il y aura allongement des os. L'inflammation se prolongera-t-elle ; l'allongement persistera deux ans, quatre ans ; l'inflammation sera-t-elle au contraire légère et fugace, l'allongement sera peu perceptible et peu durable. Puis toujours dans ces cas supposés viendra un stade de ralentissement de l'accroissement ; l'équilibre entre les deux membres sain et malade se rétablira pour faire place bientôt à du raccourcissement qui, lui, sera définitif. »

Il est possible, en effet, que les événements se succèdent dans cet ordre ; les observations rapportées jusqu'ici tendraient à le démontrer ; une tuberculose, si grave soit-elle, ne peut pas arriver à détruire d'emblée le cartilage conjugal ; elle doit d'abord l'irriter, et cette irritation est facteur d'allongement.

Mais cette phase d'allongement peut être très courte, peu marquée et passer inaperçue.

§ 4. — **Raccourcissement du pied.**

« Si dans la tumeur blanche du genou les deux segments du membre qui avoisinent l'articulation sont très souvent accrus dans leur longueur, il n'en est pas de même du pied, le segment le plus éloigné qui est diminué. C'est là un fait peut-être plus constant que l'allongement précédemment observé. Sur 20 cas que nous avons rapportés, dans aucun le pied du membre malade n'était plus long que le pied du membre sain ; dans deux seulement le raccourcissement était minime ; dans tous les autres, ce raccourcissement visible et très facilement appréciable mesurait jusqu'à 2 centimètres et même 2 cent. 1/2. Il est en moyenne de 1 centimètre (1). »

Le raccourcissement du pied nous a également paru constant.

Nous n'avons pu faire que 13 mensurations. Sur ces 13 cas, il y en a 11 où le pied est diminué de longueur. Dans les 2 autres, les deux pieds sont égaux ; l'un concerne une tumeur blanche de 2 mois 1/2, l'autre une tumeur blanche de 10 ans.

Ce raccourcissement existe à peu près dans toutes les tumeurs blanches, quelle que soit leur forme. Il est toujours assez notable.

Nous l'avons vu pour notre part varier entre 1/2 centimètre et 2. La moyenne est de 1 centimètre.

« Ce fait n'est peut-être lui-même qu'un cas particulier d'une loi plus générale : on ne peut s'empêcher de le com-

(1) MÉNARD, *loc. cit.*

parer au raccourcissement de la main dans la tuberculose du membre supérieur. Le raccourcissement du pied est comparable au raccourcissement habituellement constaté des os de la jambe et du pied dans la coxalgie » (Ménard et Bufnoir).

Nous reviendrons plus loin sur l'explication de ce raccourcissement dont la caractéristique clinique est d'être constant et définitif.

## CHAPITRE III

### PATHOGÉNIE

« Les différents troubles de croissance que nous avons passés en revue comportent une interprétation pathogénique touchant les organes essentiels de l'os : le cartilage de conjugaison, le périoste, la moelle » (Ménard et Bufnoir).

L'activité des organes ostéogéniques est mise en jeu, c'est elle qui produit des modifications de longueur de l'os en plus ou en moins.

Il faut abandonner en effet l'hypothèse de Wolf, pour qui l'allongement serait dû à l'interposition de fongosités entre les surfaces articulaires qu'elles écartent.

C'est au cartilage de conjugaison seul qu'il faut s'adresser.

Volkman soutient également cette idée : « l'allongement est le résultat d'une exagération irritative des propriétés ostéogéniques du cartilage de conjugaison. »

Comment la lésion articulaire vient-elle troubler la fonction du cartilage ?

On a incriminé la diminution de la vascularisation. Cette insuffisance d'irrigation étant due au calibre très diminué des artères du membre abdominal (Berguién).

Nombre d'auteurs attribuent aux réflexes nerveux les différentes atrophies. Mais le mécanisme de ce réflexe est à peu près complètement ignoré.

L'expérimentation entre les mains d'Ollier a montré comment réagissait le cartilage de conjugaison.

« D'une manière générale, l'arrêt d'accroissement en longueur est en rapport avec le trouble de nutrition subi par le cartilage conjugal... Cet effet de l'irritation sur le cartilage de conjugaison est très important à constater pour l'interprétation d'un grand nombre de faits chirurgicaux, surtout pour l'appréciation de certaines opérations pratiquées sur les extrémités osseuses. »

Le raccourcissement serait le résultat d'une irritation *directe* du cartilage conjugal lui-même ; mais on comprend que l'arrêt d'accroissement sera le même si la lésion de voisinage gagne peu à peu le cartilage et finit par compromettre sa vitalité. « En tous cas on arrive par le fait de cette irritation ou très violente ou très prolongée de l'organe ostéogénique à voir son activité entravée et consécutivement on assiste au raccourcissement de l'os » (Genevrier).

Les phénomènes diffèrent si le cartilage est irrité d'une façon *indirecte*. « Nous avons basé sur ce fait notre théorie de l'accroissement pathologique des os, qui nous permet d'expliquer pourquoi un os enflammé prend dans certains cas un accroissement en longueur insolite, et reste raccourci dans d'autres » (Ollier).

Ollier ajoute, en exposant les conclusions de ses expériences : « Quand chez un jeune animal on irrite un os dans sa partie diaphysaire soit par des dilacérations du périoste ou de la moelle, soit par l'introduction et la fixation de corps étrangers sous le périoste et dans le canal médullaire, on provoque un allongement plus ou moins marqué de cet os. Il faut bien entendu pour cela que l'expérience dure assez

longtemps et que l'irritation soit portée à un degré suffisant. Nous avons vérifié par l'implantation de clous de distance en distance que dans cette hypertrophie en longueur l'os ne s'accroissait pas interstitiellement. Il s'allonge par le même mécanisme qu'à l'état normal, c'est-à-dire par l'apposition de nouvelles couches osseuses aux extrémités de sa diaphyse fournies par le cartilage de conjugaison qui recouvre ces extrémités.

« L'activité de ce cartilage est alors surexcitée et chez l'homme elle peut dans certains cas d'ostéite centrale du tibia avec séquestre persistant être portée au point de produire un excès d'allongement de 6 à 7 centimètres et plus du côté malade. Généralement c'est une augmentation de 2 à 3 centimètres que l'on constate.

« L'irritation de la substance osseuse épiphysaire peut par le même mécanisme activer la prolifération du cartilage conjugal du côté de la diaphyse et produire par cela même un peu d'hypertrophie en longueur.

« Le cartilage de conjugaison n'est donc pas réfractaire à tous les modes d'irritation. Ses éléments prolifèrent et évoluent avec une plus grande énergie lorsqu'ils sont irrités indirectement à distance et par l'intermédiaire des autres tissus constituant de l'os (périoste, moelle), tandis que ces mêmes éléments s'arrêtent, se dévient et s'éloignent de leur ligne normale d'évolution quand l'irritation porte directement sur eux.

« Cette différence entre l'irritation *directe* et l'irritation *indirecte* des cartilages de conjugaison nous fait comprendre pourquoi les inflammations diaphysaires centrales ou terminales mais plus ou moins éloignées du cartilage de

conjugaison, amènent l'hypertrophie de l'os en longueur, tandis que les suppurations qui se développent exactement sur les limites du cartilage et qui troublent ou désagrègent son tissu arrêtent l'accroissement de l'os (1). »

Tout ce que dit Ollier s'applique admirablement aux tumeurs blanches du genou. Lésion tibiale au début, irritation indirecte du cartilage diaépiphysaire du fémur, d'où allongement. Cet allongement persiste tant que l'irritation ne sera qu'indirecte et n'atteindra pas le cartilage dans sa vitalité. Puis au bout d'un certain temps, l'affection progressant, l'irritation devient ou peut devenir directe, le cartilage est attaqué par le processus morbide, sa fonction ostéogénique se ralentit, s'éteint peu à peu et le raccourcissement s'installe.

C'est l'application à ce point particulier de la loi générale donnée par Ollier : une irritation violente annihile l'ostéogénèse, une irritation modérée la surexcite.

Ces faits sont confirmés par la constatation d'accroissement du squelette au cours des maladies éruptives par exemple. Mme Nageotte après en avoir rapporté un cas, donne les conclusions suivantes qui sont absolument fondées : « Qu'il s'agisse d'affections locales ou générales, la cause de l'allongement exagéré d'un membre est toujours la même, il y a activité anormale, surproduction osseuse des cartilages de conjugaison excités soit par une congestion traumatique, soit par une inflammation de voisinage même tuberculeuse, soit par une intoxication générale, tandis que l'envahissement du cartilage même par des lé-

(1) OLLIER, *Traité des résections*, t. I.

sions tuberculeuses ou suppuratives conduit à sa destruction et à l'arrêt de développement (1). »

Le cartilage réagit quand il subit une irritation, il réagit de même quelle que soit la nature de cette irritation. Dans un curieux article paru dans le *Bulletin médical* (1902), le Dr Maurice Springer analyse l'énergie de croissance, il électrise les os, à l'aide du courant faradique, surtout au niveau des cartilages de conjugaison et détermine une élongation du tissu osseux. « Il est permis d'entrevoir, dit-il, le temps où l'utilisation de l'énergie de croissance permettra d'obtenir des races de tailles différentes. »

Un des points les plus difficiles à préciser est celui de la propagation de l'inflammation jusqu'au cartilage de conjugaison.

Howard Marsch pense qu'elle se propage par le périoste.

La néoformation osseuse consécutive à l'irritation diaphysaire se développe dans la tumeur blanche du genou aux dépens du fémur, et spécialement aux dépens de la diaphyse. Il est indiscutable que la plus grande partie de l'allongement est diaphysaire mais l'épiphyse ne demeure pas inactive. M. Genevrier a noté avec le plus grand soin la modification de la forme, du volume de l'épiphyse en rapport avec l'articulation malade.

Nous avons nous-même constaté sur la plupart de nos radiographies les variétés de dimensions qu'offrent les épiphyses saines et les épiphyses malades.

« On conçoit que de telles déformations des épiphyses n'existent pas sans amener des modifications plus ou moins

(1) NAGEOTTE WILBOUCHEWICHT, *loc. cit.*

considérables dans l'attitude du membre correspondant. Il faut d'abord attribuer à l'excès de hauteur des épiphyses une certaine part dans l'allongement de l'os considéré dans son ensemble » (Genevrier).

Nous faisons remarquer dans la première partie de ce travail à propos du genu valgum que l'épaississement de l'épiphyse fémorale, s'il était irrégulier à prédominance interne, produisait une déviation latérale, mais que s'il était égal des deux côtés en dehors et en dedans il devait produire de l'allongement du membre.

Nous avons constaté ce fait sur une radiographie de l'observation XIII.

Cette petite malade n'a pas de genu valgum.

Son épiphyse fémorale saine a les dimensions suivantes :

Côté interne 2 cent. 5, côté externe 2 centimètres.

Sur l'épiphyse malade on note :

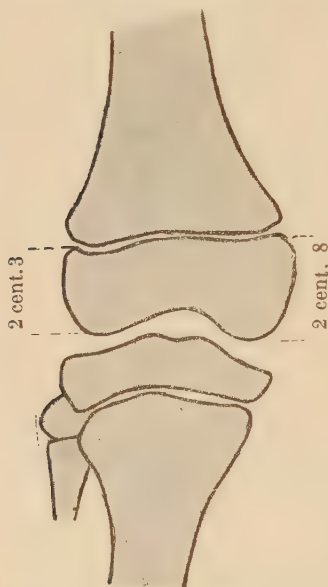
Côté interne 2 cent. 8, côté externe 2 cent. 3.

L'épiphyse malade est donc hypertrophiée de 3 millimètres, mais elle l'est aussi bien en dedans qu'en dehors, il y a allongement sans déviation latérale.

La nature de l'os néoformé aurait également des caractères particuliers. « Les travées sont élargies, le tissu spongieux ramolli, ce sont les caractères de l'os vieux... Le travail ostéogénique produit sous l'influence de l'inflammation de l'os en quantité exagérée et cet os néoformé par sa structure rappelle les caractères de l'os vieux. C'est, selon l'expression de Ménard, un *os vieilli prématurément* » (Genevrier).

Nous n'avons de notre côté fait aucune remarque à ce sujet. Souvent les radiographies nous ont montré des os

spongieux, mais nous n'avons pu jusqu'ici faire aucune autopsie. Nous savons pourtant que cet os est atrophié, et



Tumeur blanche du genou gauche.  
Fig. 29. — Genou gauche.

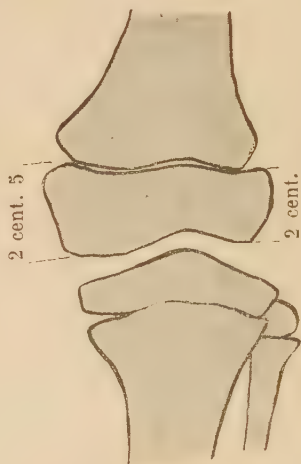


Fig. 30. — Genou droit.



Fig. 31.

que l'expression d'Ollier « *allongement atrophique* » des os est pleinement justifiée.

« L'explication du raccourcissement du pied est peut-être plus difficile encore et la cause en est plus obscure. Il semble cependant que l'influence atrophiante de l'arthrite tuberculeuse ne peut s'expliquer autrement que par l'action du système nerveux central. L'articulation est le point de départ d'un réflexe médullaire dont la voie centrifuge se répartit sur-tous les nerfs trophiques du membre » (Ménard).

L'atrophie du pied paraît de plus intimement liée au développement de l'os. Seuls les os longs s'accroissent au moyen des cartilages de conjugaison ; les os courts s'accroissent par leur périoste. Ainsi peut s'expliquer le raccourcissement du pied dans des tumeurs blanches du genou où le membre est allongé. « Il est donc permis de conclure avec Mondan que le cartilage conjugal seul paraît capable de fournir un excès de travail dans les cas d'inflammation de voisinage ; le tissu ostéogène périostique, qu'il s'agisse du périoste diaphysaire ou du périoste des os courts, a toujours dans les mêmes cas son activité fonctionnelle diminuée » (Genevrier).

Mondan ne tient pas compte des os longs qui entrent dans le squelette de l'avant-pied. Les métatarsiens et les phalanges, dont le développement se fait par un cartilage, sont-ils allongés comme ils devraient l'être théoriquement ou sont-ils raccourcis ?

Des mensurations précises faites soit sur des radiographies ou sur le cadavre pourraient fixer ce point intéressant d'anatomie pathologique.



## CONCLUSIONS

1° Parmi les déviations survenant dans la tumeur blanche du genou, le genu valgum se rencontre très fréquemment (20 0/0 environ).

2° Ce genu valgum peut être divisé en :

- a) Genu valgum primitif ;
- b) Genu valgum secondaire ;
- c) Genu valgum de causes variables.

3° Le genu valgum *primitif* est caractérisé au point de vue anatomo-pathologique par de l'hypertrophie de l'épiphyse fémorale à prédominance sur le condyle interne.

Au point de vue clinique par :

- a) Son apparition dans une tumeur blanche récente ;
- b) Son degré peu marqué ;
- c) L'absence d'autres déviations coexistantes ;
- d) Sa curabilité fréquente.

4° Le genu valgum *secondaire* est caractérisé au point de vue anatomo-pathologique par l'absence de modifications constantes de l'épiphyse fémorale qui paraît cependant souvent atrophiée.

Au point de vue clinique par :

- a) Son apparition dans une tumeur blanche ancienne ;
- b) Son existence dans une tumeur blanche mal traitée et plusieurs fois redressée ;
- c) Coexistence constante d'autres déviations : flexion,

incurvation diaphyso-épiphysaire du tibia, subluxation externe du tibia, rotation du pied en dehors ;

d) Son degré habituellement très marqué ;

e) Son état stationnaire ou progressif.

On peut expliquer ce genu valgum secondaire de la façon suivante : il y a d'abord flexion, puis altérations osseuses.

Etant donné ces conditions, si l'on fait un redressement forcé ou si le malade marche, il se produit, suivant les lésions osseuses et suivant la résistance du cartilage conjugal du tibia :

Soit de la simple rotation en dehors ;

Soit de l'incurvation diaphyso-épiphysaire avec rotation en dehors ;

Soit de la subluxation du tibia en arrière et en dehors.

Or ces attitudes sont l'amorce d'un genu valgum qui est donc secondaire.

Ce genu valgum s'accroît par la marche, le tibia étant porté en dehors l'axe du membre tombe en dedans de lui.

5° Il y a enfin des genu valgum habituellement *très tardifs* où tantôt il faut faire jouer un rôle au cartilage conjugal qui a été partiellement détruit, tantôt à l'effondrement de cavernes tuberculeuses, cas rares.

6° Dans une tumeur blanche au début, il faut redresser le membre fléchi ; mais comme il arrive parfois que ce redressement fait apparaître un genu valgum primitif, on peut temporiser quelques jours pour attendre que le gonflement soit un peu diminué.

Dans une vieille tumeur blanche, il faut toujours redresser car on ne peut rien espérer spontanément. Dans ces cas d'ailleurs, ce genu valgum persistera.

Certains genu valgum enfin sont justiciables d'une ostéotomie.

7° Dans l'évolution d'une tumeur blanche en pratiquant des mensurations du squelette, on rencontre des modifications d'accroissement du membre.

8° Ces modifications sont : de l'allongement dans les deux tiers des cas ; du raccourcissement dans l'autre tiers. Très rarement les deux membres sont égaux.

9° L'allongement répond habituellement au début de la maladie, le raccourcissement à la fin.

10° Ces modifications d'accroissement sont sous la dépendance de l'irritation directe ou indirecte du cartilage conjugal et principalement du fémur ; irritation due soit à un réflexe, soit à une propagation par le périoste de l'inflammation articulaire.

11° L'os néoformé peut être spongieux, avec les caractères de l'os vieux.

12° Il y a, d'une façon constante, de la diminution de la longueur du pied.

13° Le raccourcissement du pied est dû au mode de développement des os du tarse (os courts, développement périostique ; seuls les os longs ont un développement par cartilage diaépiphysaire, et seuls sont capables d'allongement pathologique).

Vu :

Le Président de la thèse,  
P. BERGER.

Vu :

Le Doyen,  
M. DEBOVE.

Vu et permis d'imprimer :

*Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,*  
L. LIARD.

---



## INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- André.** — Thèse de Nancy, 1896.
- Angerer.** — *Centralb. für Chir.*, 1890.
- Aldebert.** — Des lésions tuberculeuses dans le bulbe osseux, dans la tumeur blanche de l'enfant. *Revue des mal. de l'enfance*, 1893.
- Broca et Delanglade.** — Tumeur blanche du genou, in GRANCHER, COMBY, MARFAN.
- Broca.** — *Soc. de chirurgie*, 20 juillet 1904.
- Bonnet.** — *Traité des maladies des articulations*, t. II.
- Barré.** — *Déformations du membre inférieur consécutives aux tumeurs blanches du genou*. Thèse de Paris, 1878.
- Bouyges.** — *Soc. anat.*, 1884.
- Busch.** — Beitrag zur Kenntniss der contracturen in Hüft und Kniegelenke sowie. *Arch. für klinische Chirurgie* von LANGENBECK, 1863.
- Bœckel.** — *Résection du genou*, 1889.
- Cavirenc.** — Thèse de Paris, 1872.
- Caumont.** — *Deutsche Zeit. f. Chir.*, 1884.
- Chaboux.** — *Rupture de l'ankylose du genou*. Thèse de Paris, 1879.
- Cesare Ghilini.** — Influence des lésions nerveuses sur le développement des os. *Rev. d'orth.*, 1897.
- Duplay et Reclus.** — *Traité de Chirurgie*.
- Duchenne et Boulogne.** — *Physiologie des mouvements*.
- Dollinger.** — *Centralb. für Chir.*, 1888.
- Eymery.** — *Traitement de la tumeur blanche du genou chez l'enfant*. Thèse de Paris, 1876.
- Guillemain.** — Thèse de Paris, 1893.
- *Revue des maladies de l'enfance*, 1894.
- *Gaz. hebdomadaire*, 1894.
- Genevrier.** — *Revue des maladies de l'enfance*, juin-juillet 1903.
- Gross.** — *Congrès de Chirurgie*, 1895.
- Got.** — *Contribution à l'étude des inflexions de l'épiphyse supérieure du tibia sur la diaphyse*. Thèse de Paris, 1902.
- Gosselin.** — *Cliniques de la Charité*, t. II.
- Gangolphe.** — *Tumeur blanche* in LE DENTU et DELBET.
- *Malad. infect. et parasit. des os*.
- Humphry.** — *Brit. med. Journal*, 1889.
- Hoffa.** — *XIV<sup>e</sup> Congrès de chirurgie allemand*, 1885.

- Howard Marsh.** — *Pathological Society.* Londres, 1873.
- Jalaguier.** — *Revue d'orthopédie*, 1890.
- Kirmisson.** — *Maladies de l'appareil locomoteur.*  
— *Difformités acquises de l'appareil locomoteur.*  
— *Cliniques.*  
— *Revue d'orthopédie*, 1890.
- Lagrange.** — Thèse Nancy, 1883.
- Larrieu.** — Troubles de l'accroissement des os du membre inférieur dans la tuberculose du genou. *Méd. inf.*, 1<sup>er</sup> octobre 1894.
- Lannelongue.** — *Tuberculose osseuse.*
- Mauclaire.** — Thèse de Paris, 1893.  
— *Genu valgum* in LE DENTU et DELBET.
- Molière.** — *Lyon médical*, 1889.
- Mondan.** — *Recherches expérimentales et cliniques sur les atrophies des membres dans les affections chirurgicales.* Thèse de Lyon, 1882.
- Ménard et Bufnoir.** — *Revue d'orthopédie*, 1897.
- Ménard.** — X<sup>e</sup> Congrès de chirurgie. Paris, 1896.
- Nageotte-Wilbouchewitch** (Mme). — *Archives de médecine des enfants*, novembre 1904.
- Ollier.** — *Traité des résections.*
- Picqué.** — *Dictionnaire encyclopédique.*
- Poinsot.** — Résection du genou. *Bulletin de la Société de chirurgie*, 1879.
- Reyher.** — Ueber die Veränderungen der Gelenke bei dauernder Ruhe. *Deutsche Zeit. f. Chir.*, t. III.
- Ruggi.** — *Revue de chirurgie* de Bologne, 1892.
- Springer.** — *Bulletin médical*, 1902.
- Saurel.** — Thèse de Paris, 1872.
- Schüh.** — Ueber die Contract. *Wien. med. Wochensch.*, 1853.
- Sonnenbürg.** — Die Spontanen luxationen des Kniegelenkes. *Deutsche Zeit. für Chir.*, VI, Band, 1876.
- Tillaux.** — *Leçons de clinique chirurgicale.*  
— *Anatomie topographique.*
- Valtat.** — *Atrophies musculaires consécutives aux maladies des articulations.* Thèse de Paris, 1897.
- Villemer.** — Ueber Kniegelenkstuberculöse. *Deutsche Zeit. f. Chir.*, 1885.
- Volkmann.** — *Berlin. klin. Woch.*, 1874.  
— Die arthrectomie am Knie. *Centralbl. f. Chir.*, 1885.
- Wolf.** — Ueber trophische Störungen bei primären Gelenkleiden. *Berlin. klin. Woch.*, 1883.
- Zenker.** — Inaug. Diss. Kiel, 1892.
-

## TABLE DES MATIÈRES

---

|                                                                                                                  | Pages |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| AVANT-PROPOS. . . . .                                                                                            | 7     |
| <br><b>PREMIERE PARTIE. — DÉVIATIONS LATÉRALES</b>                                                               |       |
| CHAPITRE I <sup>er</sup> . — Les déviations latérales dans la tumeur blanche du genou. — Leur fréquence. . . . . | 13    |
| CHAPITRE II. — Le genu valgum dans les tumeurs blanches du genou. — Ses variétés. — Ses causes. . . . .          | 19    |
| CHAPITRE III. — Considérations sur le traitement du genu valgum dans la tumeur blanche du genou. . . . .         | 118   |
| <br><b>DEUXIÈME PARTIE. — MODIFICATIONS D'ACCROISSEMENT DES OS.</b>                                              |       |
| CHAPITRE I <sup>er</sup> . — Historique. . . . .                                                                 | 126   |
| CHAPITRE II. — Faits cliniques. . . . .                                                                          | 130   |
| CHAPITRE III. — Pathogénie . . . . .                                                                             | 156   |
| CONCLUSIONS . . . . .                                                                                            | 165   |
| INDEX BIBLIOGRAPHIQUE . . . . .                                                                                  | 169   |

---



LES  
TUMEURS SOLIDES ET PRIMITIVES  
DU  
VAGIN

## DU MEME AUTEUR

---

Tuberculose de la rate. (Société Anatomique 13 février 1903).

Perforation de l'appendice chez un tuberculeux ; appendicite tuberculeuse. (Société anatomique 13 février 1903).

Traitement des gommès syphilitiques par les injections locales d'iodure de potassium (en collaboration avec M. le Docteur F. Labadie-Lagrave) — Bulletin médical, 24 janvier 1903, n° 7).

L'iodure de Codéine dans les affections broncho-pulmonaires, (en collaboration avec M. le Dr F. Labadie-Lagrave) — Bulletin médicale 23 mai 1903.

Tumeur adénoïde de l'Ombilic (avec M. le Dr Ch. Walther) — Revue d'Orthopédie — Décembre 1903.

Sur le traitement du tétanos par les injections intra-rachidiennes de sérum antitétanique. (Revue générale.) Bulletin médical 1904 n° 17 p. 189.

Gangrène spontanée de l'appendice. Opération dans les 36 premières heures. Guérison. (Société anatomique 6 mai 1904).

Anévrysme diffus spontané de l'artère fémorale. (Société anatomique. 24 Juin 1904).

Epithélioma colloïde de l'estomac. (Soc. anatomique 2 décembre 1904).

Sarcome de l'estomac, avec abondantes entérorrhagies, au cours d'une appendicite suppurée. (Soc. anatomique 16 décembre 1904).

Epithélioma primitif des deux trompes de Fallope. (Société anatomique. 27 Janvier 1905).

Sarcome du rein droit. Nephrectomie. Guérison. (Société anatomique 27 Janvier 1905).

Epithélioma intra-canaliculaire du sein (Société anatomique 17 mars 1905).

Fibrome calcifié détaché de la paroi postérieure de l'utérus, et libre dans le cul-de-sac de Douglas (avec le Dr P. Riche) (Société anatomique 17 mars 1905).

Sarcome primitif du vagin à cellules fusiformes, (Soc. anatomique 17 mars 1905).

---